

Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı
Mantık Programı

Yüksek Lisans Tezi

BERTRAND RUSSELL'IN MANTIK ANLAYIŞI

Eylem SEZGİN

Danışman
Yrd.Doç.Dr. Necmi DERİN

Diyarbakır 2013

TAAHHÜTNAME

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Dicle Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “Bertrand Russell’ın Mantık Anlayışı” adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım. Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

X Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Tezim sadece Dicle Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

Tezimin ... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

.../.../.....

Eylem SEZGİN

KABUL VE ONAY

Eylem SEZGİN tarafından hazırlanan Bertrand Russell'ın Mantık Anlayışı adındaki çalışma, 31.12.2013 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda jürimiz tarafından Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Mantık Bilim Dalında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

Doç.Dr. Nazım HASIRCI (Başkan)

Doç.Dr. Eyyüp TANRIVERDİ

Yrd.Doç.Dr. Necmi DERİN

Enstitü Müdürü

.../.../20..

ÖNSÖZ

Mantığın tanımlarından biri de doğru düşünme yöntemidir. Bu yöntem üzerine yüzyıllardır düşünüle durulmuştur. Klasik mantıktaki dilden kaynaklanan hataları gidermek için zamanla bir sembolik dil geliştirilmeye çalışılmış ve hata yapılsa bile bunun hesaplama hatası olması amaçlanmıştır. Zamanla sembolik mantık çalışmaları matematiğin temelini oluşturmada yol gösterici olmuştur. Çalışmamızda bu durumun tarihsel sürecini ve Bertrand Russell'ın konuya katkılarını ele aldık.

Mantık dersleri genellikle klasik mantık alanında yoğunlaşmakta Aristoteles üzerinden incelenmektedir. Matematik ise mantığa çok uzak ve ilgisiz bir alan olarak algılanmakta ve uzak durulmaktadır. Bu tezimizde aslında ikisinin hiç de birbirine uzak olmadıkları ve hatta birinin diğerinden türetilmeye çalışıldığını göstermeye çalıştık. Belki de böylelikle mantık derslerini alan öğrencilerin klasik mantık dışındaki alanlara da yoğunlaşmalarını sağlayabiliriz.

Giriş hariç iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde mantığı tanımladık, Antik Yunan'dan başlayarak tarihi ve temel problemleri hakkında bilgi verdik. Özellikle Aristoteles dönemi mantığını inceledik çünkü ikinci bölümde Bertrand Russell'ın klasik mantık eleştirilerini bu kısım olmadan ele alamazdık. Aristoteles'ten sonra Rönesans ve Yeniçağ mantık çalışmalarını ele aldık. Çünkü bu dönemde Aristoteles'in mantıktaki etkisi azalmaktaydı ve mantık giderek matematiksel bir kimlik kazanmaktaydı. Yine ilk bölümde matematiğin temellerine ilişkin yaşanan bunalımları ve bu bunalımlardan çıkmak için geliştirilen akımları ele aldık.

İkinci bölümde ise Bertrand Russell'ın klasik mantığa getirdiği eleştiriler ve onun yeni mantık anlayışını inceledik. Ayrıca matematikte kesinlik arayışında olan Russell'ın bu kesinliği mantıkta bulmasını ve matematiği mantıkla temellendirme girişimlerini ayrıntılı olarak ele aldık.

Çalışmamızı hazırlarken, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Doç Dr. İbrahim Özdemir danışmanlığında Gülizar Bülbül tarafından hazırlanmış olan Bertrand Russell'ın Klasik Mantığa Getirdiği Eleştiriler isimli yüksek lisans tez çalışmasından konuyu anlama açısından yararlandık. Fakat herhangi bir alıntı yapmadık.

Bu çalışmamda katkılarından, desteklerinden ve zengin kütüphanelerini benden esirgemediklerinden dolayı değerli danışman hocam Yrd.Doç.Dr. Necmi DERİN'e ve değerli hocam Doç.Dr. Nazım HASIRCI'ya teşekkür ederim.

Eylem SEZGİN

Diyarbakır 2013

ÖZET

Bu çalışmamızda Bertrand Russell'ın mantık alanındaki çalışmalarını, mantığa yaptığı katkıları inceledik.

Bu çalışmayı seçmemizin nedenlerinden biri daha çok sosyal bilimler tarafından incelenen mantık biliminin bir yanıyla matematiğin de alanına girdiğini göstermek ve mantığı matematikten soyutlayarak sadece tek yönüyle ele almanın onu tam olarak anlamak için yetersiz olacağını göstermektir. Matematikçi ve filozof olan Bertrand Russell, bu iki bilim dalını özdeş olarak gördü ve matematiğin aksiyomlarının mantık yasalarından çıkarsanabileceğini göstermeye çalıştı.

Çalışmamızda öncelikle mantık tarihini ele aldık. Daha sonra Russell'ın çalışmalarından hareketle zaman içinde gelişen mantık ve matematik ilişkisini, matematikteki bunalımlar ve bu bunalımları Bertrand Russell'ın mantık temelli giderme girişimlerini inceledik. Çalışmamızda önceliği Bertrand Russell'ın kendi eserlerine verdik. Daha sonra konuya farklı yönlerden bakan yazarların eserlerini inceledik. Çalışmamız sosyal bilimler alanında olduğu için anlatımda matematiksel ifadelerden ziyade sözlü ifadelere yer verdik.

Anahtar Sözcükler

Bertrand Russell, Mantıkçılık, Mantıksal Atomculuk, Matematikteki Bunalımlar

ABSTRACT

In our study, we have examined the works and contributions of Bertrand Russell in the field of logic.

One of our reasons for choosing this study, is to show that the science of logic, which is usually examined by the social sciences is also a part of the field of mathematics and that by isolating the logic from the mathematics and studying only one aspect of it, is not enough to comprehend it fully. The mathematician and philosopher Bertrand Russell, considered these two branches of science as identical and tried to show that the axioms of mathematics can be deduced from the laws of logic.

In our study, first we have examined the history of logic. Then we have examined accordingly with Russell's works, the development of the relation between logic and mathematics over time, the crises of mathematics and Bertrand Russell's attempts to solve these crises with logic-based solutions. We have prioritised Bertrand Russell's own works in our study. Then we have inspected the works of other writers who looked at the subject from different points of views. Since our study is in the field of social sciences, we have used oral statements rather than mathematical statements.

Keywords

Bertrand Russell, Logicism, Logical Atomism, Crises in Mathematics

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No.
ÖNSÖZ	I
ÖZET	III
ABSTRACT	IV
İÇİNDEKİLER	V
TABLO LİSTESİ	VII
KISALTMALAR	VIII
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	4
1. MANTIK VE MANTIK TARİHİ.....	4
1.1. MANTIK NEDİR?	4
1.1.1. Mantığın Kelime Anlamı	4
1.1.2. Mantığın Terim Anlamı	5
1.2. MANTIĞIN TARİHÇESİ.....	6
1.2.1. Aristoteles Öncesi Mantık	6
1.2.2. Aristoteles Mantığı	7
1.2.2.1. Kavram ve Terim	9
1.2.2.2. Kategoriler.....	10
1.2.2.3. Önergeler.....	13
1.2.2.4. Akıl Yürütme	15
1.2.2.5. Metafizik	18
1.2.3. Aristoteles Sonrası Mantık.....	19
1.2.3.1. On Yedinci Yüzyılda Mantık Çalışmaları.....	22
1.2.3.2. Mantık Çalışmalarında Sembolleşme Dönemi.....	27
1.2.3.2. On Dokuzuncu Yüzyılda Mantık Ve Matematik	29

1.3. MATEMATİĞİ TEMELLENDİRME GİRİŞİMLERİ.....	44
1.3.1. Mantıkçılık.....	44
1.3.2. Formalizm.....	46
1.3.3. Sezgicilik.....	49
İKİNCİ BÖLÜM.....	53
2. BERTRAND RUSSELL'IN MANTIK ANLAYIŞI.....	53
2.1. BERTRAND RUSSELL'IN KLASİK MANTIĞA BAKIŞI.....	53
2.1.1. Metafizik Kavramlara Yönelik Eleştiriler.....	53
2.1.2. Biçime Yönelik Eleştiriler.....	58
2.2. RUSSELL'IN FELSEFEDEKİ YÖNTEMİ.....	64
2.3. RUSSELL'DA BİLGİ KURAMI.....	68
2.4. MATEMATİĞİ TEMELLENDİRME GİRİŞİMLERİ.....	72
2.4.1. Principia Mathematica.....	75
2.4.2. Frege'nin Çalışmaları.....	77
2.4.3. Russell'ın Mantıkçılık Tezi.....	78
2.4.4. Paradokslar ve Tipler Teorisi.....	83
2.4.5. Tasvirler Teorisi.....	88
2.4.6. Mantıksal Atomculuk.....	96
SONUÇ.....	104
KAYNAKÇA.....	108

TABLO LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 1 : Doğruluk Fonksiyonu Tablosu.....	29
---	-----------

KISALTMALAR

<i>age.</i>	Adı geçen eser
<i>agm.</i>	Adı geçen makale
<i>ay.</i>	Aynı yer
<i>bkz.</i>	Bakınız
<i>s.</i>	Sayfa
<i>M.Ö.</i>	Milattan Önce

GİRİŞ

İmmanuel Kant (1724-1804), mantık için “Her türlü düşünmenin formel kurallarını detaylı olarak gösteren ve kesin olarak kanıtlayan bir bilimdir.” demiştir. Bu görüş aslında klasik ya da Aristoteles mantığını tanımlamak için kullanılmıştır.¹

Mantığın sistemleştiricisi sayılan Aristoteles (M.Ö.384-322), aslında onu sistemleştiren filozoftur. Ondan önce de mantık çalışmaları olmuştur. O, bu çalışmaları iyi analiz ederek yeni ve bilimde alet olarak kullanacağı bir sistem geliştirmiştir.

Aristoteles’ten önce de Grek düşünürleri mantıksal yasaları bilinçli olarak kullanıyorlardı. Örneğin Parmenides’in (M.Ö.540-450) öğrencisi Elea’lı Zenon (M.Ö.490-430) hareketin imkânsızlığını dolaylı yoldan kanıtlamak için Parmenides’in geliştirdiği çelişki ilkesinin ilkel bir formunu kullanmıştı.²

Aristoteles, mantık alanında 19. yüzyıla kadar temel olmuş bir mantık sistemi kurmuştur. Mantığı, her türden bilgi edinme süreci için bir araç olarak görmüştür. Onun mantığının en önemli yönü, “belli şeyler kabul edildiğinde, başka şeylerin onlardan zorunlulukla çıktığı” bir konuşma olarak tanımlanan tasım öğretisidir.³ Tasım mantığı aynı zamanda Aristoteles’in tümeler arasındaki bağıntıları kullanarak geliştirdiği bağıntılar mantığıdır.⁴

17. yüzyıla gelindiğinde ise Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) sembolik bir mantık dili için çalışmalar yapar ancak başarılı olamaz. Çalışmalarının kapsamının genişlemesi ve daha başarılı bir sembolik dil geliştirilmesi için 19. yüzyılın beklenmesi gerekiyordu. Bu dönemde özellikle Gottlob Frege (1848-1925) ve Bertrand Russell (1872-1970)’in çalışmaları mantık tarihi bakımından önemlidir. Biz Russell’in ve ona

¹ Günther Patzig, “Mantık”, **Günümüzde Felsefe Disiplinleri**, Derleyen: Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul 1997, s.57.

² Patzig, age., s.64.

³ Ahmet Cevizci, **Felsefe Sözlüğü**, 3. Baskı, Paradigma Yayınları, İstanbul 1999, s.75.

⁴ Cevizci, **Felsefe Sözlüğü**, s.76.

paralel çalışmalar yürüttüğü için ağırlıklı olarak Frege'nin çalışmalarına değindik. Russell, Aristoteles mantığını çeşitli yönlerden eleştirmiş, yetersiz olduğu noktaları göstermiş, yeni bir mantık anlayışı ortaya koymuştur.

Matematik ve mantık alanında çalışmalar yapan Russell, matematiksel mantık alanındaki çalışmalarını sonradan felsefe alanına da yansıtmış ve bu çerçevede mantıksal atomculuk öğretisini geliştirmiştir. Russell, sisteminin en basit tümcelerine atomik önermeler adını vermiş ve bu önermeleri daha karmaşık tümcelere karşılık gelen moleküler önermelerden ayırmıştır. Onun sistemine göre moleküler önermeler, birbirlerine ve (\wedge), veya (\vee), ise (\rightarrow), ancak ve ancak (\leftrightarrow) gibi bağlaçlarla bağlanan atomik önermelerdir.⁵

Russell'ın çalışmalarında karşımıza çıkan mantıksal analiz yöntemi, karmaşık önermelerin doğruluk değerlerini belirlemeye yarayan bir hesaplama yöntemi olarak yeni mantığın karakteristik özelliklerinden birini yansıtır.⁶

19. yüzyılda Russell'ın yanı sıra George Boole (1815-1864) ile birlikte matematiksel mantık ve Aristoteles geleneğindeki mantığın çerçevesinin dar olduğu gerekçesi ile hareket eden J.Venn (1834-1923) ve Augustus De Morgan'ın (1806-1876) çalışmaları da dikkat çeker.⁷ Mantığı simgeleştirerek ele almayı amaçlayan bu çalışmalar, Russell'a da rehberlik etmiştir.

Biz bu çalışmamızda Russell'ın mantık anlayışını inceleyeceğiz. İki bölümden oluşan çalışmamızın ilk bölümünü mantığın tanımı ve tarihine ayırdık. Burada mantığın tanımının yanı sıra Aristoteles öncesi, Aristoteles dönemi ve Aristoteles sonrası dönemdeki mantık çalışmalarını ayrıntılı olarak ele alacağız.

Aristoteles sonrası mantık çalışmalarında özellikle Rönesans ve sonrası mantık çalışmalarının üzerinde duracak ve özellikle mantığın sembolleşme aşamaları, giderek mantığın matematiksel bir kimlik kazanması anlatılarak, matematikte yaşanan bunalımlara Russell'ın mantık temelli çözüm getirme çabaları incelenecektir.

⁵Cevizci, **Felsefe Sözlüğü**, s.740.

⁶ Jean Gerard Rossi, "Analitik Felsefe", **Analitik Felsefe**, Derleyen: Atakan Altınörs, Say Yayınları, İstanbul 2008, s.14.

⁷Rossi, age., s.12.

İkinci bölümde Russell'ın mantık anlayışına ayrıntılı olarak değinerek, ilk olarak klasik mantığa bakışını inceleyeceğiz. Bu bölümde Russell'ın klasik mantık eleştirilerini, metafizik kavramlara yönelik eleştiriler ve biçime yönelik eleştiriler diye iki başlık altında inceleyeceğiz. Ayrıca matematiği temellendirme girişimleri çerçevesinde Russell'ın mantıkçılık tezine daha yakından bakacak, paradokslardan dolayı yaşanan bunalıma getirdiği “Tipler Teorisi”ni inceleyeceğiz. Dış dünyada karşılığı olmayan “Anka kuşu” ya da “şimdiki Fransa Kralı” türünden önerme bileşenleri hakkında geliştirdiği “Tasvirler Teorisi” hakkında ayrıntılı bilgi vereceğiz. Bağlantılı olarak kendisini “mantık atomcusu” olarak nitelendiren Bertrand Russell'ın mantıksal atomculuk anlayışını da açıklayacağız.

Dil felsefesinin önemli ismi olan Ludwig Wittgenstein'in (1889-1951) tezlerine ve Mantıksal Atomculuğu temel alan Mantıksal Pozitivizm felsefesine ayrıntılı olarak değinmeyecek, bunları sadece Bertrand Russell'la ilişkileri bağlamında ele alacağız.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. MANTIK VE MANTIK TARİHİ

1.1. MANTIK NEDİR?

1.1.1. Mantığın Kelime Anlamı

Mantık sözcüğü Arapça olup “konuşma” anlamına gelen “nutk” tan türetilmiştir. ¹ Nutk (nutuk) sözcüğü de Yunanca “logike” kelimesinin Arapça tercümesidir. “Logikos” logosa yani söze, akla veya akıl yürütmeye ait demektir. Kelime anlamı ile mantık, hem söz hem de akılla ilgilidir.²

Logos ³ kavramının ilk kez ne zaman kullanıldığıyla ilgili farklı görüşler olmasına rağmen A.Kadir Çüçen’e göre bu kavram ilk olarak Antik Çağ Yunan filozoflarından Herakleitos (M.Ö.540-480) tarafından kullanılmıştır. Ona göre evren sonsuz oluş halinde akmaktadır ve bu akışın nedeni de logostur. Logos, evrendeki zıtlığın, uyumsuzluğun, çatışmanın, savaşın, oluşun kısacası her şeyin gerisindeki uyum ve düzendir. Evrendeki her şeyin temelindeki birliğin nedeni “logos”tur. Hem evrenin değişmeyen tek yasası hem de insanın bu düzeni anlamasını sağlayan akla dayalı ve doğru düşünmesidir. Herakleitos’tan sonraki süreçte de farklı içeriklerle tanımlansa da genelde “logos” evrensel akıl olarak anlaşılmıştır.

Çağımızda ise logos, incelenen bilgi alanlarının sistemliliğini ve düzenliliğini veren bilim anlamına gelmektedir. Yani incelenen varlık alanlarının bilim olmasını sağlayan son ek olmuştur. Örneğin; psikoloji, sosyoloji gibi.⁴

¹ İbrahim Emiroğlu, **Klasik Mantığa Giriş**, 6.Baskı, Elis Yayınları, Ankara 2010, s.11.

² Necati Öner, **Klasik Mantık**, 11.Baskı, Divan Kitap, Ankara 2011, s.13.

³ İbrahim Emiroğlu **Klasik Mantığa Giriş** isimli kitabında bu kelimenin Eski Yunan’da ilk defa kesin olarak nerede kullanıldığının bilinmediğini söyler.

⁴ A.Kadir Çüçen, **Mantık**, 6.Baskı, Asa Kitabevi, Bursa 2011, s.13,14.

Farabi (870-950), mantık teriminin eski ilim adamları ve filozoflarca üç anlamda kullanıldığını belirtmektedir:

1. Ses ile çıkan sözdür ve insanın içinde bulunan şeyi dil bununla ifade eder.
2. Ruhta bulunan sözdür ve bu da kelimelerin delalet ettiği makullerdir.
3. İnsanda yaradılıştan (fitri) mevcut olan ruh kuvvetidir. Başka hayvanlarda bulunmayan ve insanlara mahsus olan ayırt etme kuvveti ile varlıkları birbirinden ayırt etme bunun sayesinde.⁵

1.1.2. Mantığın Terim Anlamı

Mantık kelimesi hem bir bilime ad olarak hem de bir düşünme tarzını belirtmek için kullanılır. İnsan mantık bilimini öğrenmeden de mantıklı düşünür. İnsan yaratılışından beri mantıklı düşünebildiği halde, mantık biliminin kuruluşu çok sonraları olmuştur. Mantık bilimi, mantıklı düşünmenin düzenli olarak tespitinden ibarettir. Mantıklı düşünme ise doğru veya tutarlı düşünmedir. Tutarlı düşünme ise akıl yürütmenin akıl ilkeleri⁶ denen ilkelere uygun olması ile mümkündür.

Düşünme, akıl yürütme veya akıl yürütmeler zinciridir. Akıl yürütmeler ise hükümler arasında bağ kurarak zihnin, bilinenden bilinmeyenleri elde etmesidir.⁷ Mantık bilimi de bu çerçevede tanımlanır. Bu tanımlardan bazıları:

Mantık, düzgün ve doğru düşünme kurallarının ve biçimlerinin bilgisidir.

Mantık, düşünme yasalarının bir bilimidir.

Mantık, şeylerin bilgisinde akli iyi kullanma sanatıdır.

Mantık, dil ile ifade edilen düşüncelerin formel yasa ve şartlarının bilgisidir.⁸

⁵ Necip Taylan, **Anahatlarıyla Mantık**, 3.Baskı, Ensar Yayınları, İstanbul 2010, s.12,13.

⁶ Akıl İlkeleri şunlardır;

Özdeşlik İlkesi: Bir şey ne ise odur. A, A'dır şeklinde ifade edilir.

Çelişmezlik İlkesi: Bir şey aynı zamanda hem kendisi hem de kendisinden başka bir şey olamaz.

Üçüncü Şıkkın İmkânsızlığı İlkesi: Bir şey ya doğrudur ya yanlıştır. Üçüncü bir hâl olamaz.

Bu konuda daha ayrıntılı bilgi için bkz. Öner, age.,s.15.

⁷ Öner, age., s.14,15.

⁸ Emiroğlu, age., s.12.

1.2. MANTIĞIN TARİHÇESİ

Mantık, bir bilim olarak Aristoteles tarafından kurulmuş ve prensipleri tespit edilmiştir. Ancak onun başarısının kendinden önceki fikir faaliyetlerine bağlı olduğu unutulmamalıdır. Mısır, Mezopotamya, Fenike, doğuda ise İran, Hint ve Çin gibi düşünce ve kültür çevrelerinde uzun süreli bir mantıksal hazırlık devresi geçmiştir. Hint ve Çin felsefelerinde kavram belirleme teknikleri, eski Mezopotamya ve Mısır'da ölçme, sayma, sınıflandırma usulleri ve bazı aritmetik işlemleri oldukça gelişmiş olmasına rağmen buradan bir mantık ve matematik sistemine geçiş gerçekleştirilememiştir.

Mantığın bir disiplin olarak hazırlığının yapıldığı çevre Aristoteles'in de içinde yetiştiği Antik Çağ Grek fikir havzasıdır.⁹ Bu nedenle mantığın tarihçesinde Aristoteles Öncesi Mantık konu başlığında Aristoteles öncesi dönemdeki Grek Mantığı ele alınacaktır.

1.2.1. Aristoteles Öncesi Mantık

Aristoteles öncesi dönemde Grek düşünürleri mantıksal yasa ve ilkeleri kullanmışlardır. Elea Okulu düşünürleri ve Sofistler mantık biliminin kurulması için hazırlık çalışmaları yapmışlardır. Örneğin, Elea Okulu'ndan Parmenides ve öğrencisi Zenon'a göre, "varlık vardır, yokluk yoktur. Hareket ve değişme görünüşten ibarettir." Bu ifadelerde özdeşlik ve çelişmezlik ilkelerinin basit formlarını görmek mümkündür.¹⁰ Parmenides'in varlık kuramı "değişmeyen" bir varlıktı. Zenon, bu varlık anlayışını desteklemek için karşı varlık kuramının yani, "varlığın değişim ve hareket içinde olduğu" görüşündeki mantıksal çelişkileri ortaya koyarak mantıksal kanıtlama yöntemini kullanmış oldu. Felsefe tarihine "Zenon Paradoksları" olarak geçen düşünme biçimleriyle Zenon, öne sürülen tezde mantıksal çelişkiler ortaya koyarak aksinin doğruluğunu göstermektedir. Zenon'un hareket ve değişimle ilgili paradokslarından biri de "Stadyum Paradoksu"dur. Ona göre bir stadın çevresi uzunluğundaki bir mesafe hiçbir zaman koşulamaz. Bu mesafenin koşulabilmesi için mesafe üzerindeki sonsuz

⁹ Emiroğlu, age., s.38.

¹⁰ Emiroğlu, age., s.39.

noktadan sonlu bir zaman dilimi içinde geçmek gerekir. Bu ise imkânsızdır. O halde bu mesafe koşulamaz. Zenon'a göre bu akıl yürütme bize hareketin olmadığını gösterir.

Zenon Paradokslarında ilk defa mantıksal kanıtlama biçimi ispat yöntemi olarak kullanıldı. Böylece akıl, bir kanıtlama aracı oldu.¹¹

Sofistlerle birlikte doğrunun ölçütü tekrar sorgulanmaya başlandı. Doğrunun bir ve değişmez olduğu görüşü yerine, insan doğrunun ölçütü oldu.¹² Sofistlere göre her düşünce savunulabilirdi. Geliştirdikleri hitabet sanatıyla sözcüklerle adeta oynuyorlardı. Bu dil-mantık ilişkisi açısından mantığın gelişmesine bir zemin yarattı.¹³

Sofistlerin göreceli doğruluk anlatımına karşı çıkan Sokrates (M.Ö.469-399) ve öğrencisi Platon (M.Ö.427-347) doğrunun bir ve herkes için aynı olduğunu söylediler. Kavramsal düşünme ile doğruyu arayan Platon, tündengelim akıl yürütmelerinin tümevarımdan daha kesin akıl yürütmeler olduklarını öne sürdü.¹⁴

1.2.2. Aristoteles Mantığı

Zamanının en geniş sistematik kafasıyla, bilginin her alanındaki buluş ve görüşleriyle, her şeyi açıklamak isteyen idealiyle, her kelimeyi ölçüp tartan tutumuyla Aristoteles, felsefe ve ilim tarihinin kaydettiği dehalardandır.¹⁵

Aristoteles'ten önceki mantık çalışmaları onun için bir ön hazırlık durumundadır. Bu birikimleri alan Aristoteles mantığı sistemleştirmiştir.¹⁶

Bilimler Aristoteles tarafından teorik, pratik ve üretken bilimler şeklinde üçe ayrılmıştır.¹⁷ Teorik bilimler, konusu bilmek için bilmek olan, sırf gerçeğin araştırılması ve bilinmesi olan Matematik'i, tabiat bilimlerini ve psikolojiyi içine alan Fizik'i ve daha sonra kendisine Metafizik denilecek olan İlk Felsefe'yi içerir.¹⁸ Pratik bilimler, bilgiyi kendisi için değil de eylem için bir araç olarak inceler. Bu kapsama Siyaset Felsefesi ve

¹¹ Çüçen, **Mantık**, s.32.

¹² Çüçen, **Mantık**, s.34.

¹³ Emiroğlu, age., s.40.

¹⁴ Çüçen, **Mantık**, s.36.

¹⁵ Aristoteles, **Organon I**, Çeviren: Hamdi Ragıp Atademir, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara 1963, H.R.Atademir Önsözü.

¹⁶ A.Kadir Çüçen, **Klasik Mantık**, 2.Baskı, Asa Kitabevi, Bursa 2004, s.46.

¹⁷ David Ross, **Aristoteles**, Çeviren: Ahmet Arslan, Kabalıcı Yayınevi, İstanbul 2002, s.36.

¹⁸ Hamdi Ragıp Atademir, **Aristo'nun Mantık ve İlim Anlayışı**, 1.Baskı, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, Ankara 1972, s.65.

Etik girer. Üretken bilimlerde ise bilgi ve güzellik yaratma amacındadır. Edebiyat Eleştirisi ve Retorik’i içerir.¹⁹

Mantık bu sınıflandırmaların hiç birine dâhil edilmemiştir. Çünkü Aristoteles’e göre mantık, bağımsız bir bilim değildir. Herhangi bir bilimle uğraşmaya başlamadan önce edinilmesi gereken genel kültürün bir parçasıdır. Onun mantıkla ilgili eserlerinin tümüne “Organon” veya “alet” (bilimin aleti) denmesinin temelinde bu anlayış vardır. Aristoteles, eserlerinde “mantık” sözcüğü yerine “analitik” sözcüğünü kullanmıştır.²⁰

Aristoteles’in mantık hakkındaki eserlerine kendisinden sonra Organon adı verilmiştir. Organon altı kitaptan oluşur. Bunlar:

1. Kategoriler
2. Önergeler
3. I. Analitikler
4. II. Analitikler
5. Topikler
6. Sofistik Deliller

Daha sonraları yine Aristoteles’e ait olan iki kitap Retorik ve Poetika ile Porphyrios’a (234-305) ait olan İsağojî adlı eserler Organon’a eklendi ve Aristoteles’in mantık külliyatı dokuz kitap oldu.²¹

Aristoteles geleneğine bağlı mantığa klasik mantık denir. Klasik mantık, dille çok ilgilidir. Çoğu kez formel olarak adlandırılrsa da konuşma dilini kullandığı için mantık işlemlerinde içerik etkisini gösterir.²² Klasik mantığın içeriksel yanı onun ontolojik bir temele dayanmasındandır. Çünkü Aristoteles’e göre düşünmenin, dilin ve varlığın kategorileri aynıdır. Eğer farklı olsaydı dışımızdaki nesnelere anlayamazdık. Dış dünya ve düşünme aynı kategorilere sahip olduğundan insan aklı onları biliyor ve anlıyor. Bu nedenle Aristoteles mantığı, içeriksel olduğu kadar ontolojik ve

¹⁹ Ahmet Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, 6. Baskı, Asa Kitabevi, Bursa 2001, s.372.

²⁰ Ross, age., s.36.

²¹ Emiroğlu, age., s.40.

²² Öner, age., s.27.

metafizikselidir.²³ Klasik mantıkta içerik de işe dâhil olduğu için bu mantık felsefenin bir kolu olmaktan kurtulamamıştır.

Mantıklı düşünme kendini akıl yürütmede gösterir. Aristoteles, akıl yürütme şekillerinden dedüksiyona önem vermiş, onun da en mükemmel şekli olan kıyası ele almıştı. Bu nedenle klasik mantık için asıl amaç kıyasın incelenmesidir. Kıyasın incelenmesi içinse zorunlu olan kavram, terim ve önermelerin ele alınmasıdır.²⁴

1.2.2.1. Kavram ve Terim

Kavram konusunda Antik Çağ'dan beri farklı görüşler ortaya atılmıştır. Temelde zihindeki tasarım olarak kabul edilse de bu tasarımın zihinden bağımsız bir varlığının olup olmadığı sorun olmuştur. Platon'un temsil ettiği kavram realizmine göre tümel kavramlar zihinden bağımsız olarak gerçekten vardır. Nominalizme göre ise zihinden bağımsız tümel yoktur. Onlar sadece dilsel sözcük ve isimlerden ibarettirler. Aristoteles'in de savunucusu olduğu konseptüalizme göre tümeller bir tür soyutlamadır fakat varlıklarını tikellerden alırlar. Tümeller tikelden sonra gelmektedir ve tikelden çıkmaktadır.²⁵

Aristoteles'e göre kavram, objenin/tekilin tanımının bir kelime ile ifadesidir. Kavram dille ifade edilirse buna terim denir. Kavram ve hayali birbirinden ayırmak gerekir. Hayal belli bir objenin tasavvurudur. Kavram ise geneldir. Örneğin at hayali ile at kavramını karşılaştıralım: Belli bir fert olan, bu ve şu diye ifade edebileceğimiz at hayali; rengi, şekli ve duruşu ile belli bir atın zihinde canlandırılmasıdır. At kavramı ise belli bir atı değil, bütün atları içine alır.²⁶

Terim ve sözcük arasında da fark vardır. Her terim bir sözcüktür fakat her sözcük bir terim değildir. Sözcükler ismin beş halinde olabilirler fakat terimler yalnız halde bulunurlar. Örneğin "korcu" bir terim iken "korkuyorum" bir sözcüktür.

Kavram ve terimlerin kendi başlarına bir doğruluk değerleri de yoktur. Doğruluk veya yanlışlık önermelere aittir. Kavramlar tek başlarına tanım da yapamazlar. Tanım

²³Çüçen, **Klasik Mantık** s.61.

²⁴Öner, age., s.27.

²⁵Çüçen, **Klasik Mantık**, s.64,65.

²⁶Öner, age., s.31-33.

için birden fazla kavramın bir araya gelmesi gerekir. Kavram bir şeye karşılık gelir ve o şeyin ne olduğunu verir. Tanım yapmak bir şey hakkında bilgi vermektir. Kavram ise bilgi vermez, sadece o şeyin tasarlanılmasını sağlar. Ancak kavram hakkında bilgimiz arttıkça onun içeriği ve anlamı değişmiş olur.²⁷

1.2.2.2. Kategoriler

Mantık, Aristoteles için sözcüklerin değil, onların işaret ettiği düşüncelerin incelenmesidir. Doğruya ulaşmadaki başarı veya başarısızlıkları bakımından düşüncelerin incelenmesidir.²⁸ Bir sözcüğün, onunla ifade edilmek istenen şeyle ilişkilendirilmediği sürece doğru kullanılmadığını ileri sürer.²⁹ Aristoteles'e göre kategori kelimesi varlığın ya da bir konuya yüklenen yüklem çeşitli sınıflarını ifade eder.³⁰

David Ross'a göre kategorilerin sayısı ile ilgili Aristoteles kendisiyle tutarlı kalmak için bir çaba sarf etmemiştir. Kategoriler dilsel olguları ele almakla başlar. Aristoteles, bu öğretiyi ele alırken dilin formlarına yönelik bir çalışma yapmaktadır. Yine bu öğretinin daha önceki düşünürler için sorun olan yüklemeyle ilgili güçlükleri çözme amacıyla başlamış olması da muhtemeldir.³¹

“Hiçbir bağlantısı olmayan deyimler” dediği kategorileri Aristoteles şöyle sıralar:

Öz; insan

Nicelik; iki dirsek uzun

Nitelik; ak

Görelilik; yarım

Nerelik; Agora'da

Zaman; geçen yıl

Durum; oturmuştur

²⁷ Çüçen, **Klasik Mantık**, s.66,67.

²⁸ Ross, age., s.37.

²⁹ Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.377.

³⁰ Emiroğlu, age., s.73.

³¹ Ross, age., s.38,39.

Sahip Olma; ayakkabıları ayağındadır

Etki; kesiyor

Edilgi; kesiliyor

Bu terimlerden hiç biri kendi kendine bir şeyi ne tasdik ne de inkâr eder. Tasdik veya inkâr terimler arasındaki bağlantı ile olur. Yine bu terimler için doğru ya da yanlışlık da söz konusu değildir.³²

Klasik mantık kitaplarında “öz” için genellikle “töz” ya da “cevher” kelimeleri kullanılır. Biz de bundan sonraki açıklamalarda “töz” kelimesini kullanacağız.

Kategori “yüklem” anlamına gelmektedir. Aristoteles’e göre birinci dereceden töz ile ikinci dereceden töz söz konusudur. Ancak birinci kategori olan töz, yüklem olmayıp her zaman özneler olan bireysel tözlerdir. Bu nedenle tözün kategoriler öğretisiyle uyuşmadığı düşünülmüştür.³³ Töz, geri kalan kategorilerin temel nitelik ya da yüklemelerin kendisine yüklenebildiği öznedir.³⁴ Aristoteles bunu şu şekilde ifade etmektedir:

Töz, terimin en esaslı, ilk ve belli başlı anlamında, ne bir konu hakkında ne de bir konu içinde tasdik edilmemiş olandır. Örneğin; bireysel olarak insan. İkinci töz, birinci anlamda alınan özlerin içinde buldukları türlere denir. Örneğin; bireysel olarak insan, insan türü içine girer ve bu türün cinsi de hayvandır.³⁵

Aristoteles’te gerçekten var olan birinci dereceden tözdür. Her şeyin kendisine yüklendiği, kendisi hakkında başka her şeyin tasdik edildiği şeydir. Buna karşın bir özneye yüklenen şey, onun üyesi olduğu tür ya da cinstir. “Ahmet insandır” önermesinde gerçekten var olan Ahmet birinci dereceden töz, Ahmet’in üyesi olduğu insan türü ikinci dereceden tözdür.³⁶ Birincil tözün Aristoteles için en gerçek şey olmasına karşılık, ikincil töz mantığın merkezi ögesidir. Çünkü mantık düşüncesinin incelenmesidir ve bireysel varlığın kendine has doğası dışında ve üstünde sahip olduğu şey, içinde somutlaştığı maddesinden ileri gelir. Bilinebilmeleri bakımından bir türün

³² Aristoteles, **Organon I**, s.4.

³³ Ross, age., s.39.

³⁴ Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.378.

³⁵ Aristoteles, **Organon I**, s.5.

³⁶ Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.379.

üyeleri özdeştir ve bilim de onların bu doğalarından ileri gelen özelliklerini kavrayabilir.³⁷

Aristoteles'e göre birinci dereceden tözün beş özelliği vardır:

1. Töz, özne, yüklem ve bağlaçtan oluşan basit bir önermede her zaman özne konumundadır.
2. Töz, her zaman bireysel bir varlığa işaret eder.
3. Tözde derece yoktur. Yani daha çok töz ya da daha az töz olmak söz konusu değildir.
4. Değişme boyunca kendisiyle bir ve aynı kalır.
5. Başka her şeyin varlık koşulu olarak bağımsız bir varoluşa sahiptir.³⁸

İbn Sînâ'ya (980-1037) göre, kategorilerin sayısını görmezden gelmek dikkate değer bir zarar ortaya çıkarmaz. Kategorilerin sayısının daha az ya da daha fazla olarak düşünülmesi de mantığa bir zayıflık getirmez. Ona göre kategorilerin varlıklarının niteliği bakımından bilgisi metafiziğin, bunların tasavvur edilmesi bakımından bilgisi psikolojinin ve bunlara karşılık gelen lafızların bilgisi de dilticilerin işidir.³⁹ Yine ona göre, kategoriler yararlı olmamasının yanı sıra, mantığı yeni öğrenmeye çalışan biri için kafa karışıklığına sebep olması bakımından zararlı olabilir.⁴⁰

İbn Teymiyye (1263-1328) ise, kategorilerin bir töz ve dokuz ilintiselden meydana gelmesini varlığı birbirinden ayırmak olarak niteler ve böyle bir ayrıma karşı çıkar. O, filozofların kategorileri sayma ve sınırlandırma bilgisine sahip olmadıklarını belirtir. Ayrıca bulunan bu kategorilerin ayrıntılı olup olmadıklarını temellendirecek bir yolun da olmadığını savunur.⁴¹

Kategorilerin mantığın mı yoksa başka bir disiplinin mi içine girdiği tartışma konusu olmuştur. Ali Sedad (1857-1900) kategorilerin mantığın değil de metafiziğin konusu olduğunu, İslam dünyasında da mantığa saldıranların, mantığın bu bölümünü

³⁷ Ross, age., s.40.

³⁸ Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.379.

³⁹ İbn Sînâ, **Kitâbu's-Şifâ Kategoriler**, Çeviren: Muhittin Macit, Litera Yayınları, İstanbul 2010, s.4.

⁴⁰ İbn Sînâ, age, s.7.

⁴¹ Nazım Hasırcı, **İbn Teymiyye'nin Mantık Eleştirisi**, 1. Baskı, Araştırma Yayınları, Ankara 2010, s. 56,57.

hedef aldıklarını söyler. Başka bir takım bilim insanlarına göre ise kategoriler, psikoloji ve bilgi teorisi arasında bulunmaktadır.⁴²

Kategori öğretisinin temelinde birçok Platon ve Aristoteles yorumcusuna göre, Akademi'nin özerk varlık ile görelî varlık ayrımı bulunur. Yani Aristoteles, metafizik bir öğretiden tikel nesneye ilişkin bir öğretiye geçiş yapmıştır. Özerk olanı, şeyin kendisi ve özsel özellikleriyle sınırlarken, görelî olanı, o şeye yüklenebilen iliniksel özelliklerle ifade eder.⁴³

1.2.2.3. Önermeler

Aristoteles, dilin en küçük biriminin sözcük olduğunu, sözcüklerin de karşımıza isim ya da fiil olarak çıktığını söyler. İkisinin de ortak noktası doğruluklarından söz edilememesidir. Aristoteles'e göre dilek ve soru tipinde olanlar hariç sadece cümlelerin doğruluk değerleri vardır. Ona göre sadece hüküm bildiren cümleler ya da önermeler doğruluk değerine sahiptirler.⁴⁴ Önerme, bir hüküm bildirir ve önermede bir yüklenen, bir yüklenilen ve bir de bağ bulunur. Örneğin;

“Hava açıktır”

Önermesinde “hava”, kendisine yüklenilen, “açık” ise yüklenendir. “tır” ise bağıdır.⁴⁵

Aristoteles, önermeyi şu sözlerle tanımlamıştır: ”Önerme, bir şey hakkında bir şey tasdik veya inkâr eden sözdür.”⁴⁶

Aristoteles önermelerin temeline terim ve kavramları koyarak en az iki terimden bir önerme oluşturdu. Örneğin “Bütün S'ler P'dir” gibi. Burada S özneye, P ise yükleme karşılık gelen terimdir. Bu nedenle Aristoteles mantığı yüklemeler mantığına karşılık gelir.⁴⁷

⁴² Öner, age., s.44.

⁴³ Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.377.

⁴⁴ Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.380.

⁴⁵ Öner, age., s.63-64.

⁴⁶ Aristoteles, **Organon III Birinci Analitikler**, Çeviren: Hamdi Ragıp Atademir, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul 1989, s.3.

⁴⁷ Çüçen, **Klasik Mantık**, s.47.

Onun bakış açısına göre, önerme bir yargının dille ifadesidir. Yargı da konu ve yüklem arasında bir ilişki kurmaktır. Bir fikri diğerinde doğrulamak ya da reddetmektir. Önergeleri nitelikleri bakımından olumlu ve olumsuz önermeler diye ikiye ayırır.⁴⁸ Aristoteles mantığında daima olumlu önerme olumsuz önermeden önceliklidir. Nicelik bakımından ise tümel, tikel, tekil ve belirsiz olmak üzere dört çeşit önermeden söz eder. Tekil önermeler Aristoteles tarafından bütün kaplamı ile ele alındığından tümel önermelerden sayılabilirler. Asıl önem taşıyan belirsiz önermelerdir. Buna örnek olarak “Zevk iyi değildir” verilebilir.⁴⁹

Aristoteles Birinci Analitikler ile İkinci Analitikler arasında belirsiz önermeler için farklı yaklaşımlarda bulunmuştur. Birinci Analitikler’de ifade biçimindeki belirsizlik ortadan kalkıncaya kadar bu yargılar tasımların öncülleri olarak tikel yargıların değerine sahiptir. İkinci Analitikler’de ise bu tür bir yargı tümel olarak ele alınır.⁵⁰ Belirsiz önermeler sınıflandırma dışında bırakılırlarsa önermeleri nicelikleri bakımından tümel ve tikel diye iki gruba ayırabiliriz.⁵¹

Aristoteles önermeleri basit ve bileşik olarak da sınıflandırmıştır. Bunu modern terminolojiyle ifade edecek olursak atomik ya da moleküler önermeler terimleri kullanılabilir. Aristoteles açısından ideal olanı basit önermelerdir.⁵² Basit önermelere yüklemli önermeler de denir. Bu tip önermelerde bağ kaldırıldığı zaman iki tarafa da birer terim kalır. Bileşik Önergeler ise içlerinde birden fazla hüküm taşıyan önermelerdir. Bunlar iki veya daha fazla önermeye çözümlenebilirler.⁵³ Şartlı önermeler bu gruba girer.

Aristoteles önermelerin modalitesiyle de ilgilenmiştir. Ona göre her önerme, ya sırf reel bir yükleme, ya zorunlu bir yükleme ya da mümkün bir yükleme karşılık gelir. Bunları her biri olumlu, olumsuz ya da tümel ve tikel olabilir. Modalite konusunda Aristoteles’ten sonra onun görüşleri değişmiş görünmektedir. Reel, zorunlu ve mümkün düşüncelerine ilk kez Aristoteles’te rastlanmaktadır. Bunlara birer örnek verecek olursak;

⁴⁸ Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.381.

⁴⁹ Atademir, age., s.108.

⁵⁰ Ross, age., s.47.

⁵¹ Atademir, age., s.109.

⁵² Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.380.

⁵³ Emiroğlu, age., s.112.

A, B'dir.

A'nın B olması zorunludur.

A'nın B olması mümkündür.⁵⁴

Aristoteles, için realist denilebilir çünkü o, reelin dışında ayrı bir formel mantık düşünmez. Bu nedenle mantığın formel ya da ontolojik olması gibi bir meselesi yoktur. Birinci Analitikler eserinde içeriğinden ayrılmış bir kıyas teorisi formel bir anlayışla incelenmiş gibi görünüyorsa da İkinci Analitikler eserinde ontolojik bir mantık tasarladığı görülebilir. Önergelerin ancak nesnelerin kendilerine uygun oldukları takdirde doğru olduklarını söylemesi de onun ontolojik karakterini gösterir. Onun dedüktif çıkarım teorisinde formel karakterler görmek mümkün olmakla birlikte, modal önermeler teorisinde de ontolojik bir karakter görmek mümkündür. Aynı zamanda Aristoteles mantığının düşünce kanunları ile varlık kanunlarının özdeşliği üzerinde durması bu mantığın ontolojik bir özellik taşıdığına göstergesi olabilir. Çünkü bu mantık sadece zihnin kendisiyle tutarlılığını değil, realiteyle uygunluğunu göz önünde bulundurur.⁵⁵

1.2.2.4. Akıl Yürütme

Akıl yürütme, zihnin verilen ve bilinenlerden yola çıkarak bilinmeyenleri elde etme faaliyetidir. Üç türlü akıl yürütme vardır. Dedüksiyon, tümevarım ve analogi. Klasik mantığın en fazla önem verdiği akıl yürütme, dedüksiyondur. Dedüksiyon, zihnin tümel bir önermeden tikel bir önermeye geçişiyle yaptığı akıl yürütmedir. Dedüksiyonun en önemli kısmını kıyas oluşturur. Bu nedenle klasik mantık, akıl yürütmede esas olarak kıyası almıştır.⁵⁶

Aristoteles, kıyası şöyle tanımlar: “Kıyas bir sözdür ki kendisinde, bazı şeylerin konulmasıyla, bu verilerden başka bir şey, sadece bu veriler dolayısıyla gerekli olarak çıkar.”⁵⁷ Kıyaslar, içerdikleri önermelerin sayı ve türlerine göre çeşitlere ayrılırlar. Bu ayrımı İslam ve Batı klasik mantıkçılar farklı şekillerde yaparlar. İslam mantıkçıları genel olarak kıyasları bulundurduğu önerme sayısına göre basit ve bileşik diye ikiye

⁵⁴ Atademir, age., s.110.

⁵⁵ Atademir, age., s.93,94.

⁵⁶ Emiroğlu, age., s.135,136,137.

⁵⁷ Aristoteles, **Organon III Birinci Analitikler**, s.5.

ayırırlar. Eğer kıyas iki öncül ve bir sonuçtan oluşuyorsa basit, iki öncülden fazla öncülden oluşuyorsa bileşik kıyastır.⁵⁸ Batı ve İslam klasik mantıkçılarının en fazla üzerinde durdukları kıyas çeşidi basit kıyaslar grubuna dahil edilen “yüklemlı kesin kıyaslar” dır. Aristoteles de yalnız bu kıyasları incelemiştir. Şartlı kıyas Aristoteles’ten sonra özellikle Stoacılar tarafından geliştirilmiştir.⁵⁹

Yüklemlı kesin kıyasta, büyük, orta ve küçük olmak üzere üç terim vardır. Sonuçta yüklem olan terim büyük terim, sonuçta konu olan terim küçük terim, büyük ve küçük terim arasında bir ilişki kurmayı sağlayan ve öncüllerde yer alıp sonuçta bulunmayan terim ise orta terimdir. Büyük terimin içinde bulunduğu öncüle büyük önerme, küçük terimin içinde bulunduğu öncüle küçük önerme denir. Öncüller kabul edilince bunlardan zorunlu olarak çıkan önerme ise sonuç önermesidir.⁶⁰ Örneğin;

Bütün insanlar ölümlüdur; Büyük Önerme
büyük terim

Sokrates insandır; Küçük Önerme
küçük terim orta terim

O halde Sokrates ölümlüdür. Sonuç

Orta terimin bulunduğu yere göre kıyaslar dört şekle ayrılır: birinci şekil, ikinci şekil, üçüncü şekil ve dördüncü şekil. Aristoteles sadece ilk üç şekilden bahsetmiştir.⁶¹ Yukarıda verdiğimiz örnek birinci şekilden bir kıyastır.

Aristoteles ayrıca kıyasları mükemmel ve mükemmel olmayan diye ayırmış; birinci şekilden kıyaslara mükemmel, ikinci ve üçüncü şekilden kıyaslara da mükemmel olmayan kıyaslar demiştir.⁶²

Tümevarım ise zihnin tikelden tümele gidiş yoludur. Bir bütünün parçalarına dayanarak o bütün hakkında hüküm vermektir. Tümevarım, tam ve eksik diye ikiye

⁵⁸ Öner, age., s.123.

⁵⁹ Emiroğlu, age., s.142.

⁶⁰ Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.384.

⁶¹ Öner, age., s.126-130.

⁶² Öner, age., s.137.

ayrılır. Tam tümevarım, bir bütünü yapan parçaların hepsini inceleyerek o bütün hakkında hüküm vermektir. Örneğin;

Pazartesi, salı, çarşamba, perşembe, cuma, cumartesi ve pazar günlerinin her biri 24'er saattir.

Pazartesi, salı, çarşamba, perşembe, cuma, cumartesi ve pazar haftanın bütün günleridir.

O halde haftanın günleri 24'er saattir.

Aristoteles'in ele aldığı tümevarım bu türdendir. Eksik tümevarım ise bir bütünü meydana getiren parçaların bir kısmına dayanılarak o bütün hakkında hüküm vermektir. Bu tip tümevarıma bilimsel tümevarım da denir.⁶³ Aristoteles'in Organon'un üçüncü cildinde açıklamasını yaptığı⁶⁴ tümevarım için şu örnek verilebilir:

İnsan, at, katır uzun ömürlüdür.

Bütün safrasız hayvanlar insan, at ve katırdır.

O halde bütün safrasız hayvanlar uzun ömürlüdür.

Örnekte tümevarımın kesin olması için küçük terim (sabrasız hayvanlar) ile orta terim (insan, at ve katır) in eşdeğer olması gerekir. Çünkü sonuçta, birinci önermenin konusu olan "insan, at ve katır" yerine, sonuçta konu olarak "bütün safrasız hayvanlar" alınmıştır. Yani tümevarımda sayımın tam olması gerekir.

Tam tümevarım bazı itirazlarla karşılaşmıştır. İlk itiraz bu şekilde bir tümevarımın verimsiz ve aynı şeyleri tekrardan ibaret olduğu yönündedir. İkinci itiraz ise tam sayımın her zaman mümkün olamayacağıdır. Bu itirazlar sonucunda Aristoteles'in tümevarım anlayışı farklı şekilde yorumlanmıştır. Bu yeni yorumda Aristoteles için tümelin sadece bütün değil, zorunlu demek olduğu ön plana çıkmaktadır. Böylece tümevarım bütüne geçiş değil, zorunluyu, özü yakalamaktır. Yani biz fertlerden türü çıkartmıyoruz, fertte türü görüyoruz.

⁶³ Öner, age., s.191.

⁶⁴ Ayrıntılı açıklama için bkz. Aristoteles, **Organon III Birinci Analitikler**, Çeviren: Hamdi Ragıp Atademir, s.183.

Tümevarım Aristoteles için önemli bir yere sahiptir. Çünkü kıyasın temelinde tümevarım vardır. Kıyas birtakım genel kural ve ilkelerden hareket eder. Aristoteles'te doğuştan fikirler olmadığına göre bize ilkeleri bildirenin tümevarım olduğu apaçıktır.⁶⁵

1.2.2.5. Metafizik

Metafizik eserinde kendinden önce gelen filozofların varlık hakkındaki görüşlerini inceleyen Aristoteles, bu filozofların varlık hakkında doğru şeyler ortaya koymakla birlikte bu açıklamaların temelde yetersiz olduklarını savunur. Aristoteles'te metafizik, var olanı, var olmak bakımından ele alan, var olan bir şey olmanın ne anlama geldiğini araştıran bilimdir. Onun metafiziği büyük ölçüde mantık konusundaki görüşlerine ve biyoloji alanındaki çalışmalarına dayanır. Buna göre, mantıksal bakış açısından, var olmak, onun gözünde hakkında konuşulabilecek ve tam olarak tanımlanabilecek bir şey olmaktır. Onun gözünde gerçekten var olan tümeller değil, bireylerdir. Onlar da Aristoteles'in mantıkla ilgili eserlerinde söz ettiği kategorilerin kendilerine yüklenebildiği öznelerdir. Bu özne de "töz" dür. Yani Aristoteles'e göre var olmak belirli türden bir töz olmaktır. Metafizik de, tözleri, tözlerin nedenlerini, tözleri varlığa getiren süreçleri konu alan bilimdir.⁶⁶

Aristoteles için töz dışındaki kategoriler varlığın basit görüntüleridir. Töz, üç bakımdan kategorilerden önce gelir:

1. Töz diğer kategorilerin aksine bağımsız olarak var olabilir.
2. Töz, tanım bakımından önce gelir. Diğer kategorileri tanımlarken tanıma örtük de olsa töz konulur. Ama tözü tanımlarken diğer kategorilere ihtiyaç yoktur.
3. Töz, bilgi bakımından önce gelir. Bir şeyin ne olduğunu bildiğimizde, onu niteliğini ya da niceliğini bilmemize oranla daha iyi biliriz.⁶⁷

Aristoteles'e göre bireysel varlıklar birinci dereceden tözlerdir. Birinci dereceden bir tözün de iki boyutu vardır. Bunlar da "madde ve form" dur. Madde,

⁶⁵ Öner, age., s.192-196.

⁶⁶ Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.400.

⁶⁷ Ross, age., s.194,195.

bireysel bir tözün kendisinden yapılmış olduğu dayanak ya da malzeme, form da, o şeyin sahip olduğu fiziki şekil ya da işlevidir.⁶⁸

Mantık Aristoteles'te metafizik bir hüviyet taşıyordu. Daha sonrakiler, yalnız mantık işlemlerini ele alarak metafizik konulardan uzaklaşmak istemişlerdir. Mantıkta işin içine daima içerik girdiğinden klasik mantık, felsefenin bir kolu olmaktan kurtulamamıştır.⁶⁹

1.2.3. Aristoteles Sonrası Mantık

Aristoteles'ten sonra mantık konusunda İlkçağ'da en fazla katkı yapmış olanlar Stoacılar oldu. Helenistik Roma Dönemi'nde uzun bir tarihi olan okul, Kıbrıslı Zenon (M.Ö. 336-264) tarafından M.Ö. 300 yılında kuruldu. Erken Stoa, Orta Stoa ve Geç Stoa olmak üzere üç aşamada temsil edilen okul, temel öğretilerini ilk döneminde kurdu.⁷⁰

Stoacılar göre mantık, bir düşünce bilimidir. Onlar, Aristoteles gibi mantığı felsefe için bir araç olarak değil, onun bir parçası olarak gördüler. Yani onlar için mantık, düşüncenin bir aleti değil, katılımın ifadesiydi.⁷¹

Stoacılar, mantığın dil ve metafizikle olan ilişkisini ortaya koymaya çalışarak Aristoteles mantığını geliştirmeye çalıştılar. Onlar, mantığı Aristoteles'ten farklı olarak ele aldılar. Örneğin Aristoteles, mantık değişkenlerini A, B, C gibi harflerle ifade ederken onlar harf yerine sayıları kullandılar. Aristoteles, önermelerin temeline terim ve kavramları koyarken Stoacılar önermelerin temeline tüm cümleyi koydular. Yani Aristoteles mantığı bir yüklem mantığı iken, Stoa mantığı önermeler mantığına karşılık geliyordu. Stoa mantığında bir kıyasa örnek verecek olursak;

Eğer Platon yaşıyorsa nefes almaktadır.

Platon yaşıyor.

O halde Platon nefes almaktadır.⁷²

⁶⁸Cevizci, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, s.401.

⁶⁹Öner, age., s.27.

⁷⁰Cevizci, **İlkçağ Felsefe Tarihi**, s.456,457.

⁷¹İbrahim Çapak, **Stoa Mantığı ve Fârâbi'ye Etkisi**, 1.Baskı, Araştırma Yayınları, Ankara 2006, s.27.

⁷²Çüçen, **Klasik Mantık**, s.47.

Stoa mantığında kıyasın geçerliliği önermenin içeriğiyle değil, kıyasın biçimiyle ilgilidir. Bu da günümüzdeki önermeler mantığına çok yakındır.⁷³

Stoacılar mantık konusu içinde bir de dil felsefesini incelediler. Kendilerine özgü bir sembol kuramı geliştirdiler.⁷⁴ Dil ve düşünce arasındaki ilgi problemine önem vermeleri ve etimoloji ile uğraşmaları, onların gramer konusunda geniş olarak ilgilenmelerine yol açtı. Sözel formları açıklayabilmek için grameri ayrıntılı olarak incelemeleri, gramer biliminin kurucuları olarak görülmelerine neden oldu.⁷⁵

Stoacılar, mantıkla ilgili birçok konuda Aristoteles'ten farklı görüşler ileri sürdüler. Ancak Aristoteles mantığı karşısında tutunamadılar.⁷⁶

Ortaçağa gelindiğinde ise bu dönemin düşüncesini Hıristiyanlık ve İslam'ın yanı sıra Grek ve Helenistik felsefe özellikle de Aristoteles çok etkilemiştir. Ortaçağ felsefesi Aristocu bir karakter taşır. Aristoteles mantığının bu dönemde büyük önem verilmesinin bir nedeni, bu mantığın teolojik ispatlarda kullanılıyor olmasıydı.⁷⁷

İslam ve Hıristiyan dünyasında Aristoteles'in mantık anlayışı asırlar boyunca hâkim olmuş ve o tek otorite olarak hüküm sürmüştü. Aristoteles'in hâkimiyeti fizik, metafizik ve mantıkta Rönesans'a kadar devam etti. Aristoteles mantığı, ortaçağda bilimler için bir metot olarak yeterliydi.⁷⁸

Aristoteles'ten sonra batı düşünce sisteminde Stoacılar dışında mantığa önemli bir katkı yapılamadı. Stoa mantığı da Aristoteles mantığı karşısında çok etkili olamadı. Aristoteles'ten sonraki dönemde ve Ortaçağ boyunca onun mantığı bilimlerde ve özellikle teolojide ispat yöntemi olarak kullanıldı. Bu yüzyıllar boyunca Aristoteles ve onun mantığına sonsuz bir güven ve saygı vardı. Bu saygı onun ve mantığının eleştirilmesini de engellemiştir. Onun mantığının yetersizliği Rönesans döneminde dillendirilebildi ancak. Biz de bu nedenle mantıktaki gelişmeleri ayrıntılı olarak Rönesans'tan başlayarak anlatmaya başlıyoruz.

⁷³ Çüçen, *Klasik Mantık*, ay.

⁷⁴ Çüçen, *Klasik Mantık*, s.48.

⁷⁵ Çapak, age., s.32.

⁷⁶ Çapak, age., s.27.

⁷⁷ Taylan, age., s.51.

⁷⁸ Öner, age., s.19-21.

Rönesans'la başlayan doğa bilimlerine yöneliş, Aristoteles mantığının bilimsel yöntem için yetersiz kaldığını ortaya koymaya başladı. Aristoteles mantığında kullanılan kıyasların, yeni bir bilgi vermediği yalnızca öncüllerde gizli olanın sonuçta da tekrarlandığı Descartes tarafından ileri sürüldü. Francis Bacon (1561-1626), mantıkta tümevarımı ön plana çıkararak deney ve gözlemin önemini vurguladı. G.W. Leibniz, mantıkta önermelerin içerikten bağımsız olması ve evrensel karakterler kullanılması gerektiğini savundu. Böylece mantık, formel düşünme yöntemi olarak tanımlanmaya başlandı. De Morgan, Boole ve Jevons (1835-1882) mantığı matematik gibi simgeleştirerek modern mantığın ilk temellerini attılar. Klasik mantığı matematikle temellendirmenin yetersiz kalması sonucunda yeni bir matematik ve mantık arayışına girildi. Daha sonra Frege matematiğin mantıktan çıkartabileceğini öne süren çalışmalar yaptı. B.Russell ve Alfred North Whitehead (1861-1947) beraber yazdıkları Principia Mathematica isimli çalışmalarlarıyla bugünkü sembolik mantığın kurucuları oldular.⁷⁹

Rönesans ve sonraki dönemlerdeki mantık çalışmalarına başlamadan önce o dönemlerdeki düşünsel durum hakkında bilgi vermek gerektiği düşüncesindeyiz. Çünkü biz de Westfall gibi bilimsel devrim tarihinin ağırlık merkezlerinin düşünce tarihi olması gerektiği kanısındayız.⁸⁰

Rönesans adı verilen çağ, bir geçit dönemidir. Avrupa kültür çevresinin iki büyük çağı arasında bir köprüdür. Fransızca bir sözcük olan bu deyim yeniden doğuş anlamına gelmektedir. Antikçağın yeniden incelenmesi ve yeniden doğması anlamında kullanılan bir deyimdir. Aynı zamanda ortaçağ ve yeniçağ arasında bir köprü konumundadır. Rönesans, bir kaynaşma çağı, 17. yüzyıl ise bir durulma dönemi olmuştur.⁸¹ Rönesans'ın elde ettiği kazançlardan faydalanarak birliği olan bir dünya görüşü elde etmeyi deneyen bir yüzyıldır. Rönesans düşüncesinin renkli ve çeşitli görünüşünün yerini 17. yüzyılda bir örnek olma alır. Gerçi düşünürler farklı sistemler kurmuşlardır fakat bunların ortak yönleri çok fazladır. Bu ortak yön bu dönem felsefesinin kendisine matematik fiziği bilgi örneği olarak seçmesi yani rasyonalizmdir. Bu ortak yön ortaçağda din idi. Rasyonalizm, akıl adını verdiğimiz, kendisinde tümel

⁷⁹ Çüçen, **Mantık**, s.42,43.

⁸⁰ Richard S. Westfall, **Modern Bilimin Oluşumu**, Çeviren: İsmail Hakkı Duru, Tübitak Yayınları, Ankara 2000, Giriş Bölümü.

⁸¹ Macit Gökberk, **Felsefe Tarihi**, 22.Baskı, Remzi Kitabevi, İstanbul 2011, s.161.

olarak geçen kavramlar, bilgiler ve kuralların bulunduğu kabul edilen yetimizi gerçeği bilmek ve açıklamak organı olarak alan çığırdır. 17. yüzyıl felsefesi doğa ve felsefe konularının salt akılla bilinebileceğine inanır. Ona bu güveni veren her şeyden önce matematik fizik olmuştur.⁸²

17. yüzyılda bilim, örgütlü bir toplumsal etkinlik olarak kendini gösterdi. Ayrıca bu dönemden önce bilim ve felsefeyi birbirinden ayırmak birçok kişiyi bilim adamı olarak nitelemek oldukça güç bir işti. Yüzyılın sonunda ise bilim adamı olarak tanımlanabilecek bir topluluk oluşmuştu bile.⁸³

1.2.3.1. On Yedinci Yüzyılda Mantık Çalışmaları

17. yüzyılda iki önemli görüş egemendi. Bunlardan biri evrenin matematiksel ilkelere göre yapılandığını kabul eden Platoncu görüş, diğeri de doğayı bir makine olarak kabul eden ve olayların arkasındaki mekanizmayı açıklamaya çalışan mekanikçi görüştü.⁸⁴

Bu yüzyılın felsefecilerinin çoğu matematikçilerdir. Bu yüzyılda yaşamış iki önemli matematikçiden biri olan Rene Descartes (1591-1650) analitik geometrinin, bir diğeri Leibniz ise diferansiyel ve integral hesabın kurucularındandır. Şimdi bu iki filozof ve matematikçinin mantık ve matematik alanındaki düşüncelerine daha yakından bakalım.

17. yüzyıl felsefesinin matematiği örnek alması yöntem kaygısından kaynaklanmıştı. Matematiğin doğru ve güvenilir sonuçlara vardırıan sağlam bir yöntem olduğu düşüncesi, onu o zamana kadar tartışmalı olan bilgilere uygulama düşüncesini doğurdu. Daha sonra bu yüzyılda önde gelen sorun yöntem sorunu oldu.⁸⁵

Yöntem sorunuyla ilk ilgilenen Descartes oldu. Ona göre devrinin matematiği soyut objelerle uğraşmakta, gerçeğe uygulanmamaktadır. Ona göre matematik tıpkı formel mantık gibi bağlantılı ve seçik olmalıdır. Yalnız, Aristoteles mantığı gibi bilineni öğretmekle kalmamalı, bize yeni şeyler öğretmelidir. Descartes, bu eksiklikleri analitik

⁸² Gökberk, age., s.221,222.

⁸³ Westfall, age., s.125.

⁸⁴ Westfall, age., Giriş Bölümü.

⁸⁵ Gökberk, age., s.227.

geometrisinde gidermiştir. Analitik geometri, aritmetiğin yönteminin geometriye aktarılıp uygulaması ile meydana gelmiştir. Bu yöntem, aritmetiğin objeleri olan sayıları son öğeleri olan birimlere böler. Sonra onları bu birimlerden, belli hesap kurallarına göre yeniden birleştirir. Yapılan şey, son öğeleri bulup, bunlarla aritmetik objeleri yeniden kurmaktır. Descartes'in deyişiyle bu da bizi açık ve seçik bilgiye vardırır. Açık ve seçik olarak bilmek doğru olarak bilmek demektir.⁸⁶

Leibniz de yöntem anlayışında Descartes'in yolunda yürür. O da matematiğin yöntemini felsefeye aktarmak ve felsefede kullanmak ister. Leibniz'e göre yalnız matematikçiler iddialarını kanıtlayabilecek durumdadırlar. Sayılarla olduğu gibi kavramlarla da hesap yapılabilirdir. Böylece hesap yanlısını bulabildiğimiz gibi düşünce yanlısını da bulabiliriz. Böylelikle felsefedeki ayrılıklar ve çekişmeler ortadan kalkacaktır. Aynı zamanda formüllerle yazılmış bir felsefi araştırma dillere bağımlı olmaksızın evrensel bir nitelik kazanmış olacaktır. Leibniz, bu konu üzerinde çok durmuş, ama düşündüklerini gerçekleştirememiştir.⁸⁷

Russell'a göre, biri iyimser ve kaprisli, diğeri ise ölümünden sonra başkaları tarafından yayınlanan, derin ve tutarlı eserleri olan ve şaşılacak derecede mantıksal bir felsefesi olan iki Leibniz vardır.⁸⁸ Russell'a göre, Leibniz'in mantık çalışmaları yayınlansaydı o, matematik mantığının kurucusu sayılabilecekti ve bu bilim olduğundan 150 yıl önce ortaya çıkmış olacaktı. Yine ona göre Leibniz, Aristoteles'in tasım öğretilerinde yanlısı olduğunu fark etti. Ancak Aristoteles'e saygısı bunları yayınlamasını engelledi. Sonuçta yanlısılığın kendine ait olduğunu düşündü.⁸⁹

Leibniz'in felsefesi üç ayrı alanı ele alan bir felsefe olarak görünür; gerçek dünya, düşünce dünyası ve dil. Başka bir ifadeyle fizik, metafizik ve mantık.⁹⁰

Leibniz, felsefesini Descartes gibi töz kavramı üzerine oturtmuştu. Descartes üç töz kabul ediyordu: tanrı, zihin ve madde. Leibniz ise monad adını verdiği sonsuz

⁸⁶ Gökberk, age., s.231.

⁸⁷ Gökberk, age., s.274.

⁸⁸ Bertrand Russell, **Batı Felsefesi Tarihi II**, Çeviren: Muammer Sencer, Say Yayınları, Ankara 1994, s.339.

⁸⁹ Russell, **Batı Felsefesi Tarihi II**, s.352.

⁹⁰ Sebahattin Çevikbaş, **Leibniz ve Felsefesi Mantık, Fizik ve Metafizik**, 1. Baskı, Çizgi Kitabevi Konya 2006, s.65.

sayıda töz bulunması gerektiğine inandı.⁹¹ Descartes ve Leibniz'in felsefesine temel olan töz kavramı, mantıksal olan özne ve yüklem kategorisinden türemiştir. Bazı sözcükler hem özne, hem yüklem olabilirlerdi. Örneğin: “Gök mavidir” ve “Mavi bir renktir” gibi. Bazı sözcükler ise (örneğin özel adlar) asla yüklem olamazlar, sadece özne olabilirlerdi. Böyle sözcüklerin tözleri gösterdiği ve Tanrı onları ortadan kaldırmadıkça zaman boyunca varlıklarını devam ettirdikleri görüşündeydi.⁹²

17. yüzyılda inceleme metodu, Euclides geometrisi örnek alınarak oluşturulmuş olan geometrik metottu. Matematik dışında alanlara uygulanması pek uygun olmasa da Leibniz bunu felsefede kullanmak istedi. Ancak bu metot da güvenilirliğini yitirdi, çünkü herhangi bir şeyin nasıl keşfedileceğini açıklayamıyordu. Leibniz'in çağdaşları var olan hakikatleri doğru çıkarmak ve bunları muhakeme etmenin yollarını ararken, Leibniz bundan fazlasını yani yeni hakikatlerin keşfedilmesinde kullanılacak bir akıl yürütme biçiminin kurulmasıyla uğraştı. Bu amaçla dönemin mantıksal, retorik ve geometrik metot anlayışlarından matematiksel olarak ifade edilebilecek evrensel bir dil kurgusu ortaya koymaya çalıştı.⁹³

Leibniz'e göre, güvenilir bilgiye götüren yöntem matematik yapıda olmalıydı çünkü matematikteki bilgiler mutlak doğruluk taşıyan bilgilerdi. Eğer matematiksel yapıya götürecek bir yöntem uygulanabilirse, diğer bilimlerde de matematik gibi doğruluğu apaçık bilgi sistemleri haline gelecekti.⁹⁴

Leibniz'in hesaba dayalı mantık anlayışı, hem bir metafizik sistem hem de icat ve kanıtlamanın bir aracıdır. Bu nedenle mantık, hem felsefenin bir parçası hem de bir araç olarak düşünülür. Leibniz'in mantık çalışmaları, Aristotelesçi mantığın matematiksel biçime indirgenmesine ve semboller, işlemler ve aksiyomlar üzerine kurulacak daha evrensel bir mantığın geliştirilmesine yönelik oldu. Bu tür mantık üzerinde durmasının nedeni de bu mantığın evrensel bilimin aracı olarak görmesindedir. Leibniz'in amaçlarından biri de sembolik olarak kurduğu mantığın metafizikte de kullanılmasını sağlamaktır. Fakat Leibniz bunların hiçbirinde başarılı olamadı.⁹⁵

⁹¹ Russell, **Batı Felsefesi Tarihi II**, s.341.

⁹² Russell, **Batı Felsefesi Tarihi II**, s.351.

⁹³ Çevikbaş, age., s.79,80.

⁹⁴ Sara Çelik, **Modern Felsefe I**, 1.Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir 2012, s.82.

⁹⁵ Çevikbaş, age., s.82,83.

Leibniz, geleneksel mantıkla olan bağımlı dikkatli şekilde sürdürmekle beraber, bu mantığın sadece geçmişe dönük doğruları kullanan bir akıl yürütme olmaktan çıkarılıp geleceği öngören bir mantık olarak kullanılması yani kanıtlamanın dışında keşif yapabilme imkânı sunan bir şekle dönüşmesini amaçladı.⁹⁶

Leibniz'in mantığının temelinde her önermenin özne ve yüklemden oluştuğu öğretisi vardır. Leibniz bu temelde özne olarak bir töze, yüklem olarak ise töze yüklenilen niteliğe gönderme yapmıştır. Bu da önermelerin doğasına ilişkin bir çözümlenmeden çok, tözlerin doğasına ilişkin bir çözümlenmedir. Leibniz mantığının diğer önemli öncülü ise her doğru anlatımın yüklemine öznesinde içeriyor olmasıdır. Yani her doğru önermede yüklem öznede bulunacaktır. Önermelerin özne ve yüklemden oluştuğu ile önermelerdeki öznelerin yüklemeleri de içermeleri düşüncesi Çevikbaş'a göre Aristotelesçidir.⁹⁷

Leibniz'in mantığı birçokları tarafından incelenmiş ve çok farklı sonuç değerlendirmeleri ortaya çıkmıştır. Birçokları Leibniz'in mantık ve matematikteki çalışmalarını övgüye değer bulurken Russell, daha çok, onun felsefesindeki çelişkilere ve olumsuzluklara dikkat çeker. Onun mantığının "yüklem öznede içerilir" tezini problemlili ve çelişik bulur.⁹⁸

Leibniz felsefesinde klasik mantıkta aklın ilkeleri olarak yer alan özdeşlik, çelişmezlik ve yeter neden ilkesi bütün bilgilerin başlangıcına konulur. Özdeşlik, herhangi bir önermede doğruluk kaybı olmaksızın birinin diğeri yerine kullanılabilmesi; çelişmezlik ise bir önermenin ya doğru ya da yanlış olması durumudur. Bir önerme aynı anda hem doğru hem yanlış olamaz. Bu da üçüncü halin imkânsızlığı ilkesine bir göndermedir. Yeter neden ilkesi ise, var olan her şeyin bir var olma nedeni, doğru olan her şeyi doğru olma nedeni, iyi olan her şeyin ise iyi olma nedeni var olmalıdır, şeklinde açıklanmıştır. Leibniz'in özdeşlik ya da çelişmezlik ilkesi, her özdeş önermenin doğru, kendi kendisiyle çelişen önermenin ise yanlış olduğunu ifade eder. Yeter neden ilkesi ise, açık bir özdeşlik olmayan her doğru önermenin açık bir özdeşliği ifade eden bir önermeye indirgenebileceğini söyler. Özdeşlik ve çelişmezlik ilkesi matematiği

⁹⁶ Çevikbaş, age., s.84.

⁹⁷ Çevikbaş, age., s.86-88.

⁹⁸ Çevikbaş, age., s.86.

kanıtlamak için yeterlidir, ancak metafizik alanda tek başına bir iş yapmaz. Burada yeter neden ilkesine ihtiyaç vardır.⁹⁹

Leibniz'e göre mantığın amacı, kıyas değil daha basit bir düşünmedir, bu amaca ulaştırılan araç ise önermelerdir. Ona göre Aristoteles'in kıyas mantığına güvenilmelidir fakat bu sadece bir başlangıç kabul edilmeli ve daha ileri götürülmelidir.¹⁰⁰ Birçok farklı önerme çeşidinden bahsetmiş olmasına rağmen teorisini kategorik (basit) önerme üzerine kurmuştur.¹⁰¹

Leibniz'e göre, karmaşık yapıları terimler yalın terimlere doğru çözümlenmeliydi. Ele alınan terim şekilsel olarak onu oluşturan parçalarına geri götürülecek ve böylece terim tanımlanmış olacaktı. Bu tarz bir çözümleme tanımlanamaz öğelere kadar devam ettirilebilecekti. Daha sonra da bu tanımlanamaz öğeler matematiksel simgelerle gösterilecekti. Bu simgeleri de bileşik haline getirmenin yolu bulunabilirse, yeni sonuçlar çıkarmaya yarayan bir buluş mantığı oluşturulmuş olacaktı.¹⁰²

Leibniz'in mantıksal hesaplaması bazı kurallara dayanır. Bunlardan biri her terim için karakteristik bir sayı belirlemedir. Eğer belirli bir terimin kavramı iki ya da daha fazla terimin kavramlarının birleşmesiyle meydana geliyorsa bu terimin karakteristik sayısı, onu meydana getiren terimlerin karakteristik sayılarını çoğaltmakla ortaya konulacaktır. Ona göre kategorik önermenin iki terimi birbirini içerir ya da içermez. Birbirini içeren terimler birbirleriyle uyusurlar. Buradan hareketle onları karakteristik sayılarına dönüştürebiliriz. Bir kavramın karakteristik sayısı, onu oluşturan bileşenlere karşılık gelen karakteristik sayıların çarpımıyla bulunur. Karşılıklı olarak birbirini içeren kavramlar, kalansız bölünebilmelidir. Bir tümel olumlu önermenin doğru olup olmadığı bu yolla öğrenilebilir. Örneğin:

İnsan, akıllı bir hayvandır.

Önermesinde akıllı ve hayvan terimleri, insan teriminde içerilir. Akıllı terimi için 3 ve hayvan terimi için 2 sayısını kullandığımızda insan terimi için 6 sayısını

⁹⁹ Çevikbaş, age., s.89-102.

¹⁰⁰ Çevikbaş, age., s.167.

¹⁰¹ Çevikbaş, age., s.140.

¹⁰² Çelik, age., s.82,83.

kullanırız. Çünkü insan onu içeren bileşenlerin çarpımıdır. 6 sayısı 2 ve 3 sayılarına kalansız bölünebilmektedir.¹⁰³

O, mantık ve matematiğin de içinde bölüm olarak bulunduğu evrensel bir bilim düşlüyordu. Bu sistem içinde temel yalın öğelerden başlanarak tüm bilgi dalları birbiriyle ilişkili olarak ele alınabilecekti. Ancak Leibniz bu tasarımı gerçekleştiremedi.¹⁰⁴ Leibniz, yirminci yüzyılda sistemleştirilen sembolik mantığın esaslarını ortaya koyan ilk kişidir. Çok yaklaşmasına rağmen sembolik bir mantık kurmayı başaramamıştır.¹⁰⁵

1.2.3.2. Mantık Çalışmalarında Sembolleşme Dönemi

17. yüzyıldan sonra da mantıkta reformu devam ettiren yine matematikçiler oldu. Bu kez De Morgan ve George Boole hemen hemen aynı zamanda mantığın matematikleştirilmesi ve kapsamının genişletilmesi üzerine çalıştılar.¹⁰⁶

De Morgan, kategorik önermelerdeki özne yüklem bağıntısı dışında başka mantıksal ilişkilerin varlığına da dikkat çekmiştir. Tüm önermeleri kategorik biçime indirgemenin yanlış olduğunu vurgulamıştır. Özne yüklem bağıntı türü dışındaki yapıları incelemesi, bu ilişkilere dayalı çıkarımları belirlemesi geleneksel mantığın kalıplarını kırmada etkili olmuştur. Geleneksel mantığın yetersizliğini göstermek için şu örneği vermiştir:

“Her at bir hayvandır; o halde, her atın başı bir hayvanın başıdır.”

Ona göre bu çıkarımdaki önermeler özne yüklem türü önermelerden olmadığı için geleneksel mantık kurallarına göre denetlenememektedir.¹⁰⁷

Bu örnek gibi matematikte sık kullanılan

“A, B’ye, B de C’ye eşitse, A, C’ye eşittir” türünden ilişkisel bir önermenin geçerliliği klasik mantıkla belirlenememektedir. Çünkü bu örnekler, klasik mantığın konusu olan sınıflar arası ya da sınıf-üye ilişkisine dayanan özne-yüklem türünden

¹⁰³ Çevikbaş, age., s.193-195.

¹⁰⁴ Çelik, age., s.83.

¹⁰⁵ Çevikbaş, age., s.200.

¹⁰⁶ Cemal Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, 3.Baskı, Bilgi Yayınevi, Ankara 1999, s.98.

¹⁰⁷ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.99.

önermeler değildirler. Örneğin “A, B’ye eşittir” önermesinde, A’nın özne, B’nin de yüklem olduğu düşünülebilir. Oysa bu önermede yüklem yoktur. Hem A hem B özne niteliğindedir. A’nın B’ye eşit olması A ve B’yi ilgilendiren bir durumdur. Oysa “A, ölümlüdür” türünden bir önermede sadece A’yı ilgilendiren bir durum söz konusudur. İki önerme ilk bakışta aynı gibi görünse de temelde farklıdır.¹⁰⁸

De Morgan’ın önerme ve tam deyimlerin daha kullanışlı bir hale dönüştürülmesini sağlayan ve kendi adını taşıyan mantık kuralları vardır.

p ve q iki önerme olsun. p ya da q önermesini olumsuzlamak veya değilini bulmak, hem p hem de q önermesinin olumsuzunu almaya eşdeğerdir. Matematiksel olarak ifade edersek:

$$I. \quad \sim (p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$$

$$II. \quad \sim (p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$$

İlk kural için örnek verecek olursak; p önermesi “Ahmet zekidir” ve q önermesi “Ahmet çalışkandır” şeklinde olsun. “Ahmet zekidir ya da çalışkandır” önermesinin değilini belirtmek için “Ahmet ne zeki ne de çalışkandır” önermesini yazmamız gerekir.¹⁰⁹

Boole, mantığın felsefeyle değil, matematikle birlikte ele alınması gerektiğini savunuyordu.¹¹⁰ Mantığın yenileştirilmesinde Boole, Descartes’in cebire dayalı geometrisine paralel olarak cebire dayalı bir mantık denemesine girişerek katkı sağlamaya çalışmıştır. Onun ortaya koyduğu cebirsel sistem, kategorik önermelerle yapılan tüm çıkarımları denklemler arasında kuralları belli simgesel ilişkilere indirgeme yöntemini getirmiştir.¹¹¹ Boole, cebirsel simgeler ile mantıksal biçimlere ve tasımlara karşılık gelen simgeler arasında bir analogi kurdu. Bu buluşları Boole Cebiri’nin doğmasını sağladı. Boole Cebiri, önermeler ya da nesnelere arasındaki ilişkileri betimleyen simgesel matematiksel bir mantık sistemidir.

¹⁰⁸ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.94.

¹⁰⁹ Ali Dönmez, **Matematiğin Öyküsü ve Serüveni, IX. Cilt**, 1.Baskı, Toplumsal Dönüşüm Yayınları, İstanbul 2005, s.393, 394.

¹¹⁰ Dönmez, **Matematiğin Öyküsü ve Serüveni IX. Cilt**, s.412.

¹¹¹ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.99.

Buna göre; a ve b iki önerme olsun. Doğru önermeleri D, yanlış önermeleri Y ile gösterelim.

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$
D	D	D	D
D	Y	Y	D
Y	D	Y	D
Y	Y	Y	Y

Tablo 1: Doğruluk Fonksiyonu Tablosu

Bu tablo ile “ve (\wedge)” bir de “veya (\vee)” bağlaçlarıyla doğruluk çizelgesi yapılır.¹¹²

1.2.3.2. On Dokuzuncu Yüzyılda Mantık Ve Matematik

Boole ve onu izleyenler mantığı matematikleştirerek yenileme yoluna gitmişlerdi. Mantığın 19. yüzyılın ikinci yarısında kaydettiği büyük atılımda ise iki gelişme etkili oldu. Bunlardan ilki Frege’nin matematiği mantığa indirgeme girişimi, ikincisi Peano’nun (1858-1932) aritmetiği aksiyomatik bir sistem olarak kurma çabasıdır. Birbirine bağlı bu iki çalışma mantığın matematikleştirilmesi akımına yeni bir yön vererek, mantığa matematiğin temellerini araştırmada etkili bir araç niteliği kazandırdı.¹¹³

Frege ve Peano’nun mantık ve matematik alanındaki çalışmalarını incelemeden önce 18. ve 19. yüzyıllardaki düşünsel durum ile matematik ve mantıktaki durum ve gelişmeleri inceleyelim.

Günümüzdeki geleneksel görüş, 17. ve 18. yüzyıllardaki Batı felsefesini iki karşıt okula ayırma yönündedir. Biri temsilcilerinin Rene Descartes, Baruch Spinoza (1632-1677) ve Gottfried Wilhelm Leibniz olduğu Kıta Avrupa’sı rasyonalizmi, diğer ise temsilcilerinin John Locke (1632-1704), George Berkeley (1685-1753) ve David Hume (1711-1776) olduğu İngiliz empirizmidir. Rasyonalistler, bilgiye sadece zihnimizi kullanarak, düşünmeyle erişebileceğimize inanıyorlardı. Empiristler ise bütün bilgimizin deneyime dayanması gerektiği düşüncesindeydiler. Yine bu geleneksel

¹¹² Dönmez, **Matematiğin Öyküsü ve Serüveni, IX. Cilt**, s.413.

¹¹³ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.100.

görüşe göre bu iki karşıt görüş 18. yüzyılda İmmanuel Kant'ın felsefesinde bir araya geldi ve sentezlendi.¹¹⁴ Kant'a göre, hem empiristlerin hem de rasyonalistlerin görüşleri tek yanlıydı. Rasyonalistler tecrübeyi küçümsüyorlar, empiristler ise tecrübenin öneminin farkındaydılar fakat deneyimimizin düzenlediği kavramların önemini fark edememişlerdi.¹¹⁵

18. yüzyıl felsefesine Aydınlanma Felsefesi denilir. Burada aydınlanmak isteyen insan, aydınlatılması beklenen şey ise insan hayatının anlam ve düzenidir. Bu aslında 15. yüzyıldan beri ortaya atılan bir sorun olmuş, 18. yüzyılda ise en geniş şekli ile ele alınmıştır. Aydınlanma, insanın düşünmesinde dine ve geleneklere bağlı kalmadan kendi akli ile hayatını açıklamaya gitmesidir.¹¹⁶

Kant'a göre ise Aydınlanma, insanın dinin otoritesinden kendisini kurtarması ve bağımsız olma yolunda attığı adımdır.¹¹⁷

18. yüzyıl Aydınlanmasının temel özelliği, laik bir dünya görüşünü benimsemesidir. Bu görüş hayatın her alanında gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Buna paralel olarak yine bu dönemde metafizikten bir uzaklaşma söz konusudur. Bu yüzyılda metafizik şüphe ile karşılaşmış, ondan bir uzaklaşma ve kopma yaşanmıştır.¹¹⁸ Hatta aydınlanma rasyonalizmine göre Tanrı evrene matematik-mekanik ilkeler yerleştirmiştir, dolayısıyla Tanrı büyük bir mantıkçı, matematikçi gibidir.¹¹⁹

Aydınlanma bütün Avrupa'ya yayılmış olan bir düşünce akımıdır. Önce İngiltere'de başlamış buradan Kıta Avrupası'na geçmiştir. İngiltere'de daha çok deneyci, diğer taraflarda ise daha çok rasyonalisttir.¹²⁰

19. yüzyıl felsefesi için ise başlıca iki akımdan söz edilebilir. Bunlar idealist felsefe ve pozitivist felsefedir. İdealist felsefede, felsefe konularının salt düşünce ile aydınlatılabileceği düşüncesi hâkimdir. Pozitivist felsefe ise dayanağını gerçekte

¹¹⁴ Bryan Magee, "Spinoza ve Leibniz", **Büyük Filozoflar: Platon'dan Wittgenstein'a Batı Felsefesi**, Çeviren: Ahmet Cevizci, Paradigma Yayınları, İstanbul 2000, s.93.

¹¹⁵ David West, **Kıta Avrupası Felsefesine Giriş**, Çeviren: Ahmet Cevizci, Paradigma Yayınları, İstanbul 2008, s.43.

¹¹⁶ Gökberk, age., s.289.

¹¹⁷ Bedia Akarsu, **Çağdaş Felsefe**, 7.Baskı, İnkılâp Yayınları, İstanbul 1994, s.48.

¹¹⁸ Gökberk, age., s.290,291.

¹¹⁹ Gökberk, age., s.348.

¹²⁰ Gökberk, age., s.293.

verilmiş olanda arar. Bu nedenle pozitivist felsefe gerçeği inceleyip araştıran bilimlerle sıkı işbirliği içindedir. İdealist felsefenin yurdu Almanya, pozitivist felsefenin ise İngiltere ve Fransa olmuştur. Modern pozitivistizmin doğmasında deney bilimlerinin son yüzyıllardaki gelişmelerinin etkisi büyük olmuştur.¹²¹ Pozitivistizmin ana iddiası ise metafiziğin hiçbir değeri olmadığıdır.¹²²

Kıta Avrupası felsefesi de Batı felsefesinin bir çeşididir. Batının İngilizce konuşan ülkelerine hâkim olan analitik felsefe, Avrupa Kıtası'nda Kant'tan beri yaratılmış olan felsefi düşünceyi yakın zamana kadar hemen hiç dikkate almadı. Kıta Avrupası filozoflarına daha çok edebi eserleri nedeniyle değer verildi. Kıta Avrupası felsefesi 20. yüzyılda yeni ortaya çıkan analitik felsefenin bakış açısından müstakil bir gelenek olarak teşhis edildi. Analitik felsefenin daha sonraki gelişimine en büyük ivme, 20. yüzyılın başında, Moore, Frege ve Russell gibi şahsiyetler tarafından kazandırıldı. Avrupa Kıtası'na o zamanlar ruhen Kıta Avrupası felsefesinden ziyade analitik felsefeye yakın olan pozitivistizm hâkimdi. Analitik felsefe, mantık ve matematikteki teknik gelişmelerin yardımıyla Aydınlanmanın şüpheci ve bilimsel ruhunu canlandırdı. Bunun sonucu olan ilke ve teknikler Kıta Avrupası'nın metafiziksel idealizmine büyük bir coşkuyla uygulandı. Analitik felsefe zaman zaman Hume çatalı adı verilen şeye başvurur. Hume, insan aklının tüm nesnelere iki türe ayrılabilirliğini öne sürer. Birincisi matematik ve mantığın evrenin herhangi bir yerinde var olan bir şeye bağlı olmaksızın, sadece düşüncenin işleyişiyle keşfedilebilir olan doğrulardır. İkincisi ise neden sonuç ilişkisine dayanır görünen doğrulardır. Metafizik ise bu iki türden birine girmeyen bir şeydir. Bu nedenle felsefe, mantık ve matematiğin bir dalı olmadığı için kendisini kavramların dikkatli analiziyle sınırlamalıdır. Bilimsel olarak hürmete layık tek felsefe, bundan böyle analitik felsefedir.¹²³ Ama Kıta Avrupası filozofları metafiziksel yöntemleri kullanmaya devam ederler.¹²⁴ Russell ise, metafiziği eleştirmiş olmasına rağmen onu reddetmemiştir.

Bilimin tüm diğer dallarında olduğu gibi matematikte de hep bir kesinlik arayışı vardır. Bu kesinlik arayışı dogmatizme, dogmatizm de beklenmedik gelişmeler

¹²¹ Gökberk, age., s.412.

¹²² Ahmet Arslan, **Felsefeye Giriş**, 15.Baskı, Adres Yayınları, Ankara 2011, s.48.

¹²³ West, age., s.18-20.

¹²⁴ West, age., s.21.

karşısında bunalımlara neden olmuştur. Ancak her bunalım da yeni bir açılıma götüren ilk adım olmuştur.¹²⁵ Tarih boyunca matematikte dört bunalım yaşandı. Bunlardan ilki Antik Yunan döneminde irrasyonel sayıların keşfi ile yaşandı.

a) İrrasyonel Sayılar Bunalımı

M.Ö. 6. yüzyılda Pythagoras (580-500) gizli bir din tarikatı kurmuştu. Pythagorasçılar diye anılan bu topluluk bir din topluluğuydu ama bilim ve sanatla yakından ilgiliydiler. Matematikle de ilgilenen Pythagorasçılar, sayılardan edindikleri bilgileri genelleştirerek sayıları bütün varlığın ilkeleri yapmışlardı. Örneğin belirli bir sayı adaleti, bir başkası ruhu temsil ediyordu. Her şey için sayılarda bir karşılık bulmuşlardı.¹²⁶

Pythagorasçılar, tümüyle sayı kavramı üzerine kurulmuş bir matematik öğretisi oluşturmuşlardı. Her şeyin ayrı bir sayısı vardır ve sayısı bilinmeyen şey ne tanımlanabilir ne de anlaşılabilirdi. Bu ilkelere göre her tür büyüklük arasındaki oranlar tam sayıların oranından başka bir şey olamazdı.¹²⁷

Bu dönemde $\sqrt{2}$ gibi rasyonel olmayan sayıların yol açtığı, ilk başta olanaksız ya da saçma sayılan negatif ve sanal sayıların ortaya çıkmasıyla bir bunalım yaşanmıştır. Yani iki tamsayının bölümü olarak belirlenemeyen doğru parçalarının varlığı. Örneğin kenarı bir birim olan karenin köşegeni böyle bir doğru parçasıdır. Evreni tamsayılarla düzenli gören Pythagorasçılar için bu durum akıl almaz bir skandaldı o yüzden de gizli kalmalıydı.¹²⁸

Matematiğin bu ilk bunalımdan çıkması kolay olmadı. M.Ö. 4. yüzyılda matematikçi Eudoxus'un (408-355) büyüklük ve orantı kuramı üzerindeki çalışmalarıyla sorun bir ölçüde açıklığa kavuştu. Eudoxus'un çalışmaları sonucu ulaştığı sonuç 19. yüzyıldaki irrasyonel sayılar üzerine yapılan çalışmaları andırır. Bu bunalım,

¹²⁵ Cemal Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, 3.Baskı, Remzi Kitabevi, İstanbul 2000, s.75.

¹²⁶ Gökberk, age., s.31.

¹²⁷ Ali Dönmez, **Matematiğin Öyküsü ve Serüveni, I. Cilt**, 1.Baskı, Toplumsal Dönüşüm Yayınları, İstanbul 2002, s.54.

¹²⁸ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.75.

ilginin geometriye kaymasına ve geometrinin de aksiyomatik bir sistem olarak kurulmasına yol açmıştı.¹²⁹

Bu olayın yanı sıra Elealı Zenon'un paradokslarının ortaya çıkmasıyla matematikteki bunalım yoğunluk kazanır.¹³⁰ Bunlardan biri savaşçı Akhilleus ile kaplumbağanın yarışını anlatan kaplumbağa paradoksudur.

Kaplumbağa Akhilleus'den çok daha yavaş olduğundan, Akhilleus'in önünden başlar yarışa. Zenon, Akhilleus'in kaplumbağayı hiç yakalayamayacağını savunur. Akhilleus'in kaplumbağayı yakalayabilmesi için, önce kaplumbağanın yarışa başladığı ilk noktaya erişebilmesi gerekmektedir. Akhilleus bu noktaya eriştiğindeyse kaplumbağa biraz daha ilerde olacaktır. Şimdi Akhilleus, kaplumbağanın bulunduğu bu yeni noktaya erişmelidir. Akhilleus, kaplumbağanın bulunduğu bu yeni noktaya vardığıdaysa kaplumbağa biraz daha ilerde olacaktır, çünkü kaplumbağa durmamaktadır. Bu böyle sürer gider ve Akhilleus kaplumbağaya hiçbir zaman yetişemez. Zenon, sadece Akhilleus'in kaplumbağayı yakalayamayacağını söylemekle yetinmiyor bir de Akhilleus'in bir noktadan diğerine gidemeyeceğini de söylüyor. Örneğin A noktasından B noktasına gitmek için önce yolun yarısını gitmelidir. Sonra da kalan yolun yarısını gitmelidir. Daha sonra kalan yolun yarısını... Bu böyle sonsuza kadar devam edecektir. Akhilleus B noktasına varmak için sonsuz sayıda iş yapmalıdır. Sonlu bir zamanda sonsuz iş yapamayacağından B noktasına varamaz.¹³¹

b) Sonsuz Küçükler Bunalımı

İkinci bunalım Newton ve Leibniz'in çalışmalarında kolaylık sağlaması için kullandıkları sonsuz küçükler hesaplarından kaynaklanmıştır.

Modern matematiği önemli ölçüde 17. yüzyıldaki iki önemli gelişmeye borçluyuz. Bunlardan biri Descartes'in geometri ve cebiri birleştirme çabalarının ürünü olan analitik geometri, bir diğeri ise Newton ve Leibniz'in birbirlerinden bağımsız oluşturdukları sonsuz küçükler hesabıdır.¹³²

¹²⁹ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.76.

¹³⁰ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.76.

¹³¹ Ali Nesin, **Zenon'un Paradoksları**, Matematik Dünyası Dergisi, sayı:2003/3, s.89,90.

¹³² Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.77.

17. yüzyılda buluş ve ilerlemeler hız kesmeden devam etmekteydi. Fakat Antik Çağdaki ispat ölçütleri göz ardı edilmekteydi. Matematik ise mantıktan çok sezgilere bağlı bir çalışma olarak sürdürülmekteydi. Bu durum matematiğin doğa bilimlerine başarılı bir şekilde uygulanmasının yarattığı iyimserlik içinde daha da yayılır ve 18. yüzyılın sonlarına kadar devam eder. Bu iyimser hava nedeniyle sonsuz küçükler hesabı sağlam bir temele oturtulmadan kalır. Leibniz, metafizik öğretisi sebebiyle sonsuz küçüklerin olduğunu varsayıyordu. Newton ise fizik çalışmaları nedeniyle böyle bir hesaba gereksinim duymuştu. Sonsuz küçükler, giderek kaybolma yolunda yani sıfıra yaklaşan nesnel miktarlar olarak varsayılıyor, diferansiyel katsayı ve integrallerin bunlardan oluştuğunu düşünülüyordu. Oysa bu kavram tam bir belirsizlik içindeydi. 19. yüzyılda limitler teorisi ile sonsuz küçükler kavramının gereksizliği ortaya çıktı.¹³³

Bu gelişmelerin gerisinde yatan süreklilik ve sonsuz sayı problemlerini ise George Cantor (1845-1918) isimli matematikçi ele alır. Sayısal sonsuzluk Zenon'dan beri matematikçi ve filozofları uğraştıran bir sorundu. Akhilleus ve kaplumbağa paradoksunda olduğu gibi. Akhilleus'in bulunduğu her noktaya karşılık kaplumbağanın da bulunduğu bir nokta vardır. Yani geçtikleri durak sayıları birbirine eşittir. Oysa Akhilleus, kaplumbağadan daha fazla bir mesafe kat etmektedir. Akhilleus'in hem daha fazla mesafe alması hem de kaplumbağa ile buldukları durakların sayısının aynı olması akla aykırıdır. Bütünden küçük olması gereken bir parça bütüne nasıl eşit olabilir?¹³⁴

Euclides'in aksiyomlarından biri, bütünün herhangi bir parçasından büyük olduğudur.¹³⁵ Cantor, sonsuzluk teorisi ile bu güçlüğü açıklığa kavuşturur. Sonsuz kümeler söz konusu olunca parça ve bütün arasındaki eşitsizlik anlamını yitirir. Cantor, sonsuz kümeyi, herhangi bir bölümde kendisinde olduğu kadar elemanı bulunan yığın diye tanımlar. Örneğin, pozitif tam sayılar dizisi tek ve çift sayılardan oluşan sonsuz bir kümedir. Yani tek ve çift sayılar onun birer alt kümesidir. Fakat büyük kümedeki her terime karşılık alt kümede de bir terim vardır.

¹³³ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.77-79.

¹³⁴ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.104.

¹³⁵ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.79.

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

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14,

Bu da Cantor'a göre bütün ve parçanın eşitliğini gösterir. Cantor, sonsuz kavramına açıklık getirerek tüm matematiğin temeli sayılan kümeler teorisini oluşturur. Bu teori mantık yönünden iki öneme sahiptir. Bunlardan ilki, sezgisel apaçıklığı doğruluk için ölçüt saymanın yanlışlığını göstermesidir. Bir diğeri ise bu teorinin neden olduğu, ileriki sayfalarda daha detaylı olarak inceleyeceğimiz, paradokslar nedeniyle bu paradoksları çözmeye çalışan mantığın gelişmesine sebep olmasıdır.¹³⁶

Cantor'un sonsuzluk ile ilgili açıklamaları Zenon paradokslarının da çözülebilmeye olanak vermiştir. Paradoksa göre Akhilleus, kaplumbağadan hem daha çok mesafe kat etmekte hem de kaplumbağa ile buldukları durak sayıları eşit olmaktadır. Yani parça, bütüne eşit olmalıdır. Sezgisel açıdan olamayacakmış gibi gözükse de bu durum Cantor'un sonsuzluk teoremine göre mümkündür.

Paradoksun ikinci bölümünde Akhilleus'un gitmesi gereken yol sürekli olarak ikiye bölünür. İkiye bölmekten kaynaklanan bir paradoks oluşur. 20. Yüzyılın fizik kuramına göre ise uzay yani fiziksel uzaklık sürekli olarak ikiye bölünemez. Bu kurama göre uzay, bölünmeyen en küçük uzay parçacıklarından oluşur. Uzaklıklar da bu uzay parçacıklarından oluştuğundan bölünemezler. Demek ki bir zaman sonra fiziksel uzaklığı ikiye bölmememiz gerekir.¹³⁷ Russell'a göre de uzam ve zamanlara nokta ve anlardan oluşurlar diye bakılamaz.¹³⁸

Eğer Cantor'un teorisi Euclides tarafından bilinseydi belki de Euclides, "Benim yanlışım sonsuz bütünleri düşünmemektir" diyerek onu kabul ederdi. Belki de "Aynı büyüklükteki sonsuz bütünler hakkında konuşmak, dilin yanlış kullanımınıdır" diyerek onu reddederdi.¹³⁹

Aristoteles'ten Cantor'a kadar geçen zamanda sonsuz anlayışı Aristoteles'in görüşü olan şu anlayıştaydı: Sonsuz, ufuk çizgisi gibi, var olmayan ama konuşma

¹³⁶ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.104,105.

¹³⁷ Nesin, **Zenon'un Paradoksları**, s.91.

¹³⁸ Bertrand Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, Çeviren: Vehbi Hacıkadiroğlu, Kabcacı Yayınevi, İstanbul 1996, s.119.

¹³⁹ Stephen F. Barker, **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Yücel Dursun, İmge Kitabevi, Ankara 2003, s.109.

kolaylığı sağlayan bir kavramdır. Bu kavramı sınırsızlık kavramı yerine kullanırız. Cantor için ise “sonsuz” kelimesi tek başına anlamlı değildir. “Sonsuz küme” kavramı anlamlı olan kavramdır. Kümeler önce sonlu ve sonsuz diye ikiye ayrılır. Sonsuz kümeler de kendi aralarında sonsuzluklarına göre sınıflara ayrılırlar. Bu da çok çeşitli sonsuzluk olduğu anlamına gelir.¹⁴⁰

c) Euclides-dışı Geometri Bunalımı

Üçüncü bunalım yüzyıllar boyunca tek geometri olarak kabul edilen Euclides geometrisinin dışında da geometri olduğu gerçeği üzerine yaşanmıştır.

Eski Yunanlılar için matematik öncelikle geometri demektir. Bu nedenle matematiksel düşünceye katkıları geometride kendini göstermiştir. Euclides sistemi bunun en somut örneğidir. Yunanlılar bilgide kesinlik arıyorlardı. Euclides’in Elementler adlı yapıtı (M.Ö.300) geometride doruğa ulaşan Yunan matematiğinin bir örneğidir. Bu yapıt, daha önceki dönemlerin buluş ve birikimlerinin mantıksal bir düzenlemesidir. 19. yüzyılın sonlarına dek yükseköğretimde ders kitabı olarak kullanılmıştır. Euclides’in geometride kullandığı aksiyomatik yöntem diğer bilimler için özenilen bir model olmuştur.¹⁴¹

Euclides, öncül olarak seçtiği aksiyom, postulat ve tanımlardan dedüktif çıkarımlarla geriye kalan tüm önermelerin ispatını vermektedir.¹⁴²

Euclides, sisteminde nokta, doğru, düzlem gibi tanımları verir. Daha sonra postulatlar sıralanır. Bunlar;

1. Bir doğru herhangi bir noktadan başka bir noktaya çizilebilir.
2. Bir doğru parçası doğrusal bir çizgi üzerinde sürekli uzatılabilir.
3. Bir daireyi herhangi bir merkez ve uzaklıkla belirleyebiliriz.

¹⁴⁰ Ali Ülger, **Matematiğin Kısa Bir Tarihi VI**, Matematik Dünyası Dergisi, sayı:2004/2, s.51,52.

¹⁴¹ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.26.

¹⁴² Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.27.

Burada aksiyom tüm alanlar için geçerli, postulat ise belirli bir inceleme alanı için geçerli olan doğruluğu apaçık ve zorunlu bir ilke anlamlarında kullanılmışlardır. Euclides-dışı geometrilerin ortaya çıkması bu anlayışın yıkılmasına neden olmuş ve aksiyom ile postulat arasındaki farkın gereksizliğini göstermiştir. Ayrıntılar için bkz.C.Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.106.

4. Tüm dik açılar birbirine eşittir.

5. İki doğru üzerine düşen bir doğru çizgi, aynı yandaki iç açıları birlikte iki dik açıdan az yapıyorsa, iki doğru çizgi, iç açılardan bulduğu yanda yeterince uzatıldığında birleşir.

Euclides'in aksiyomları ise şöyle sıralanabilir;

1. Aynı şeye eşit olan şeyler birbirine eşittir.

2. Eşit olan şeylere eşit şeyler eklendiğinde sonuçlar eşit olur.

3. Eşit olan şeylerden eşit şeyler çıkarıldığında kalanlar eşittir.

4. Birbiriyle çakışan şeyler birbirine eşittir.

5. Bütün parçasından büyüktür.¹⁴³

Eski Yunandan beri matematikçiler Euclides'in ilk dört postulatının doğruluğu konusunda hemfikir olmuşlar, beşinci postulatın doğruluğunun o kadar bariz olmadığını düşünmüşlerdir. 19. yüzyılda beşinci postulatın kanıtlanamayacağı anlaşılmış ve Euclides-dışı geometriler keşfedilmiştir. Ancak tüm geometrilere ilk dört postulat doğru kabul edilmiştir.¹⁴⁴

Çağlar boyunca Euclides geometrisi, her alan için sistematik düşünmenin modeli sayıldı. Birçok matematikçi ve filozof bir tek geometri olabileceği inancındaydı. 19. yüzyılın ilk yarısında ortaya çıkan yeni geometriler bu görüşü kökünden sarstı. Euclides geometrisi dışında ona ters düşen fakat kendi içinde tutarlı başka geometrilerin de olabileceği kanıtlandı. Bu, etkileri matematik, felsefe, bilim ve mantık gibi alanlarda duyulan bir devrimdi. Birden fazla tutarlı geometrinin olması, birden fazla doğru olması anlamına geliyordu. Bu durum karşısında çoğu kişi şaşkına dönmüştü.¹⁴⁵

Euclides-dışı geometrilerin ortaya çıkması, yüzyıllar boyunca oluşan kimi önyargı ve koşullanmaları kökten sarsmıştı. “Doğruluk” kavramı tartışma konusu olmaya başlamıştı. Farklı geometrilerin kendi içlerinde tutarlı olmaları da “tutarlılık”

¹⁴³ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.28,29.

¹⁴⁴ Ali Nesin, **Öklid Geometrisinin Belitleri**, Matematik Dünyası Dergisi, sayı:2004/4, s.72.

¹⁴⁵ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.101.

kavramını ön plana çıkardı. Bu durum da matematiğin temellerine ilişkin sorunların çözüm arayışında mantığa ağırlık kazandırdı.¹⁴⁶

Biri analizde sonsuz küçükler olarak, diğeri geometride Euclides-dışı geometriler olarak ortaya çıkan bu durum 19. yüzyılı bir bunalım dönemine dönüştürdü. İlk kez bu dönemde belirsizlik, çelişki ve üstünkörülüklerle yüklü olduğu gözlenen matematiğin, aynı zamanda temelde bir bütün oluşturduğu bilinci uyandı. Bunalımı aşma yolundaki çaba ve arayışlarda bu ortak bilincin etkisi görülür.¹⁴⁷

Antik Yunan'ın aradığı kesinliği Euclides geometrisinde bulduğunu söylemiştik. Geometriden sonra 17. yüzyılda da Newton, fizikte böyle bir sistem kurdu. Euclides'ten itibaren hemen her bilim dalında aksiyomatikleşme çalışmaları oldu. Daha önce bu yöntemi Leibniz'in mantık alanında uygulamaya çalıştığını fakat başarısız olduğunu belirtmiştik. Peki, Leibniz'den itibaren mantıkçıların oluşturmaya çalıştıkları bu aksiyomatik sistem ne anlama gelir? Şimdi bunu açıklığa kavuşturmaya çalışacağız.

Aksiyomatikleştirmenin amacı, bir bilgi alanını birkaç temel kavram ve ilke çevresinde toplamak, mantıksal yönden düzenlemek, düşünce ve işlemlerde ekonomi, açıklık ve kesinlik sağlamaktır. Bu amacın gerçekleşmesinin iki şartı vardır:

1. Bilim dalıyla ilgili bütün terimlerin birkaçına dayanılarak tanımlanması
2. Bilim dalıyla ilgili tüm önermelerin birkaçına dayanılarak ispatlanması¹⁴⁸

Aksiyomatik yöntemin geometri dışında matematiğe uygulanması ise 19. yüzyılı bulur.¹⁴⁹

İtalyan matematikçi Peano'nun çalışmaları bu yönde olmuştur. Peano, tüm aritmetiğe, birkaç temel kavram ve ilkeye dayanarak mantıksal bir düzen vermeye çalıştı. Ayrıca kurduğu sistemi bir mantık notasyonu ile dile getirdi. Bu notasyon sonraları Russell tarafından geliştirilerek tüm matematiksel mantığa uygulanacaktır.¹⁵⁰

¹⁴⁶ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.80.

¹⁴⁷ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.80.

¹⁴⁸ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.103.

¹⁴⁹ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.105.

¹⁵⁰ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.108.

Peano, kavram ve yöntemlerde üstünlükten kurtulma ve daha kesin olma çabasındaydı. Matematikte sağduyu ve sezgiye fazlaca yer verilmesine karşıydı. Euclides'in geometride gerçekleştirdiği aksiyomatik kuruluşu Peano aritmetikte gerçekleştirme çabasındaydı. Ancak onun sistemindeki kusurlardan kaçınmak istiyordu. Peano için aksiyomlar zorunlu, apaçık doğrular değil, ilkel terimler de anlamları sezgisel olarak belirlenebilecek nesnelere değillerdi. İlkel terimler ve aksiyomlar bir kez saptandıktan sonra geriye teoremleri salt mantıksal yoldan çıkarsama kalırdı. Çıkarsamalar önceden belirlenmiş mantıksal kurallara göre yapılmalıydı. Sıradan dil yerine de simgesel bir dil kullanılmalıydı.¹⁵¹

Peano aritmetiği üç ilkel terime ve bu terimlerin ilişkilerini dile getiren beş postulata dayanan bir sistem olarak kurar.

Peanonun ilkel terimleri şunlardır: “sayı”, “sıfır”, “...ni izleyen”

Peano'nun beş postulatu ise şöyledir:

- 1.Sıfır bir sayıdır.
- 2.Herhangi bir sayıyı izleyen de bir sayıdır.
- 3.Aynı sayıyı farklı iki sayı izlemez.
- 4.Sıfır hiçbir sayıyı izlemez.
- 5.Sıfıra ait bir özellik, herhangi bir sayıya ait olduğunda onu izleyen sayıya da aitse, tüm sayılara aittir.

Peano'nun postulatlarının doğal sayılar türünden dizileri tanımladığı görülür. Seçilen dizi sıfırla başlamaktadır. Beşinci postulat ise matematiksel induksiyon ilkesini göstermektedir.¹⁵²

Peano'nun aksiyomatikleştirme çabasını rasyonel bir temele oturtmak Frege'ye düşer. Peano'nun aksiyomları, mantıksal açıdan yeterli görünmüyorlardı. “Neden başka önermeler değil de bu önermeler?” sorusunun yanıtı da yoktu. Peano'nun kendisi de böyle bir sorunla ilgilenmemişti. Bu sorunla daha çok Frege ilgilendi.¹⁵³

¹⁵¹ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.81.

İlkel Terim: Aksiyomatik sistemlerde tanımlanmaksızın verilen ya da sezgisel anlamıyla yetinilen terim.

¹⁵² Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.89.

¹⁵³ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.109.

Frege, matematik önermelerin kesinliğine ilişkin görüşlerini şöyle dile getirir:

Matematik, Euclides'ten gelen kesinlik ve kesinlik ölçütlerinden uzun bir süre ayrı kaldıktan sonra, şimdi onlara geri dönüyor, hatta onların da ötesine giden çabalarda bulunuyor. ...Aynı çaba her yerde görülmektedir: kanıtlamada kesinlik, geçerlilik alanının sınırlarının hassas bir şekilde çizilmesi ve bunları yapabilmek için kavramların kesin bir şekilde tanımlanması.¹⁵⁴

Frege, Peano'nun aksiyomlarının keyfi değil, zorunlu ilkeler olduklarını göstermek istiyordu. Bu da aritmetiğin mantığa indirgenebilir olduğunu göstermek demektir. Peano sisteminin ilk terimlerinden biri olan "...ni izleyen" zaten mantıksaldır. Diğer ilk terim olan "sayı" kavramı da mantıksal olarak tanımlanmalıdır.¹⁵⁵

Frege, o zamana değin sayının tanımlanmamış olmasını bir skandal olarak görmüş, bu kavramın mantıksal açıklamasını yapmaya çalışmıştır. Frege'ye kadar verilen sayı tanımlarının hemen hepsi mantıksal yetersizlik içindeydi. Pek çok matematikçinin gözünde sayı ve çokluk özdeş kavramlardı.¹⁵⁶ Russell, bu özdeş tutmayı saçma bir durum olarak nitelendirmişti.¹⁵⁷

Frege sayı üzerine nasıl çalışmaya başladığını şöyle dile getirir:

Matematik ile başladım. Bu bilimde daha sağlam temeller için çaba göstermek bana en acil gereksinim olarak göründü. Kısa sürede anladım ki, sayı bir yığın, bir şey dizisi veya bir yığına ait bir özellik değildir; Sayma işleminin sonucunda ulaştığımız sayı hakkında bir bildirimde bulunduğumuzda, bir kavram hakkında bildirimde bulunmuş oluruz. Dilin mantıksal yetersizliği böyle araştırmalar için ciddi bir engel oluşturuyordu. Buna Begriffsschrift ile bir çare buldum. Böylece matematikten mantığa geçmiş oldum.¹⁵⁸

Frege, kendi zamanına değin matematiğin en önde gelen ve görünüşte en basit olan sayı hakkında bu denli belirsizlik içinde olmasını utanç verici olarak niteler.¹⁵⁹ Frege için sayılar bir işaret değil kavram olmalıydılar. Aksi halde matematik işaretlerden

¹⁵⁴ Gottlob Frege, **Aritmetiğin Temelleri**, Çeviren: H.Bülent Gözkan, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul 2012, s.87.

¹⁵⁵ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.109.

¹⁵⁶ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.90.

¹⁵⁷ Bertrand Russell, **Batı Felsefesi Tarihi III**, Çeviren: Muammer Sencer, Say Yayınları, Ankara 1994, s.201.

¹⁵⁸ Frege, age., s.18.

(Begriffsschrift, Frege'nin 1879 yılında yazdığı kitabının adıdır.)

¹⁵⁹ Frege, age., s.40.

oluşan bir oyun şeklini alacaktır.¹⁶⁰ Frege'nin sayı çözümlemesinde sayı, 2,3,5,... gibi tikel sayıları içine alan kümedir. Bu tikel sayıların elemanları çokluktur. Her tikel sayı kümesi olduğu çokluktan, sayı ise kümesi olduğu tikel sayılardan daha üst düzeyde soyut bir kavramdır. Sayının da tanımlanması ile Peano postulatları aritmetiğin mantığa indirgenmesinde aranan şartları taşıyor gözüküyordu. "Sıfır" da tüm boş kümelerin kümesi olarak tanımlanınca Frege'nin, Peano aksiyomlarını açıklığa kavuşturduğu artık söylenebilirdi.¹⁶¹

Frege'nin zihni, daha mesleğinin başında iken matematiğin temelleri ile meşgul olmaya başlamıştı. Bunun sebebi de bu konudaki eserlere duyduğu tatminsizlikti. Önemli matematiksel kavramlar tanımlanmadan ve temel yasalar ispatlanmadan bırakılmıştı. Frege ömrü boyunca aritmetiğin kavramlarını (dizi, sayı, v.b.) açıklığa kavuşturmak, aritmetiğin temel varsayımlarını belirginleştirmek ve geri kalan tüm matematiksel doğrulukların türetilip kanıtlanabileceği bir ispat kavramı geliştirmek için çalıştı. Frege'nin mantıkçılık olarak bilinen öğretisi, aritmetiğin mantığa indirgenebilir olduğuydu. Aritmetiğin kavramları saf mantıksal terimler cinsinden tanımlanabilirler ve aritmetiğin temel yasaları da sadece mantığın yasaları kullanılarak ispatlanabilirler. Frege hayatını mantıkçılığın sistematik bir biçimde geliştirilmesine adadıysa da bu sonuçsuz kaldı. Hatası, Bertrand Russell tarafından Frege'ye yazılmış bir mektupta gösterildi.¹⁶² Bu hata matematikte yaşanan dördüncü bunalım olarak da adlandırılır.

d) Paradokslar Bunalımı

Frege, 1893'te Aritmetiğin Temel Yasaları isimli eserinin birinci cildini yayımladı. Bu yapıtında Frege aritmetiği sağlam temellere dayanan bir kümeler kuramına indirgemek istemişti. 1902 yılında da kitabının ikinci cildini basılması için tamamladı. Tam da bu zamanlarda Russell'dan bir mektup aldı. Mektupta Russell, kitaptan çok yararlandığını ve sevdiğini belirterek ikinci cildi dört gözle beklediğini belirtti. Sonra da bulduğu paradoksu açıkladı. Frege'nin temelini kurması için çok uğraştığı ve kurduğunu sandığı bilimin birden yok olup gittiğini görünce büyük bir düş

¹⁶⁰ Nejat Bozkurt, **Bilimler Tarihi ve Felsefesi**, 1.Baskı, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul 2003, s.98.

¹⁶¹ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.90.

¹⁶² Joseph Salerno, **Frege'ye Dair**, Çeviren: Ayhan Dereko, Birleşik Yayınevi, Ankara 2011, s.14.

kırıklığı yaşadı. Artık ikinci cilt baskıya hazırды ve değişiklikler için çok geçti. Bunun yerine kitaba bir sonsöz eklemekle yetindi:¹⁶³

Bir bilim insanı için yapıtı biter bitmez temellerinin yıkılmasından daha korkunç bir şey düşünülemez. Yapıt tam baskıya hazırlanırken Bay Bertrand Russell'dan aldığım bir mektup beni işte bu duruma soktu.¹⁶⁴

Küme kavramı Alman matematikçi George Cantor tarafından matematiksel olarak ortaya atılmıştı. O zamanlar akla gelebilecek tüm nesnelere küme oluşturabileceği sanılıyordu. Küme olabilmenin bazı şartlar gerektirdiği bilinmiyordu. Yıllar boyunca matematikçiler bir kümenin oluşması için kısıtlayıcı koşullara gerek görmediler. Bu birtakım çelişkilere götürecektir. Örneğin; Tüm kümelerin bir küme oluşturduğunu varsayalım ve buna da x adını verelim. x kümesi evrendeki tüm kümeleri içerir. Dolayısıyla kendisini de içerir. Bir de x 'in 'kendini içermeyen' öğelerden oluşan bir alt kümesi olarak y kümesini alalım. Soru şudur: y kümesi y 'nin bir öğesi midir? Eğer y , y 'nin bir öğesi ise, o zaman y , y 'nin bir öğesi olmamalıdır. Çünkü y kendi kendisinin öğesi olan kümeleri içermemektedir. Eğer y , y 'nin bir öğesi değilse, o zaman y kümesinin tanımına göre y , y 'nin bir öğesi olmalıdır. Her iki durumda da çelişki söz konusudur.¹⁶⁵

Russell'in bulduğu ve kendi adıyla anılan paradoks sarsıcı nitelikteydi. Çünkü bu paradoks doğrudan küme kavramından kaynaklanıyordu. Bu durum kümeler teorisinin matematik için sağlam bir temel olduğu düşüncesine bir darbe niteliğindedi.¹⁶⁶

Bu durum matematik dünyasında bir rahatsızlık yaratmıştı. Ya bu paradokslara bir çözüm bulunacak ya da kümeler kuramından vazgeçilecekti. Paradokslardan kurtulmak için iki farklı çözüm önerisi vardı. İlki kümeler kuramını hiçbir kuşkuyla yer vermeyecek şekilde aksiyomatikleştirmekti. Bu durumun da paradoksları çözmeye değil önlemeye yönelik olduğu anlaşıldıktan sonra vazgeçildi. İkinci görüş paradoksları önlemeye ve çözmeye yönelikti. Bu görüşü savunanlardan biri de Russell'dı.¹⁶⁷

¹⁶³ Ali Nesin, **Russell Paradoksu**, Matematik Dünyası Dergisi, sayı:2003/4, s.31.

¹⁶⁴ Nesin, **Russell Paradoksu**, s.30.

¹⁶⁵ Nesin, **Russell Paradoksu**, s.31.

¹⁶⁶ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.83.

¹⁶⁷ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.84,85.

Russell, bu paradoksu ortadan kaldırmak için 1906'da Tipler Kuramı adı verilen bir kuram geliştirdi. Tipler Kuramı kümeleri derecelendirir. Örneğin, dördüncü dereceden bir kümeyi tanımlamak için ancak birinci, ikinci ve üçüncü dereceden kümeler kullanılabilir. Böylece örnekte bahsedilen bir x kümesi yani 'tüm kümeler kümesi' diye bir küme yasaklanmış olur. Böylece Russell Paradoksu da paradoks olmaktan çıkar. Yani Russell, akla gelen her nesnenin küme olmasını yasaklayarak, matematiği değiştirmiş, çelişkisiz bir matematik yaratmıştır.¹⁶⁸

Bu çözüm de bazı itirazlara neden oldu. Sıkıntının kökenini mantıkta arayanlar da çıktı. İki değerli mantık yerine üç değerli mantık kullanarak çelişkiye neden olan önermeleri doğruluk değeri bakımından belirsiz sayarak sıkıntının önüne geçilmesi amaçlandı. Ancak üç değerli mantık için gereken ilgiyi gördü denilemez.¹⁶⁹

Kümeler kuramından bu kadar kolay vazgeçilmemesi gerektiğini düşünen David Hilbert (1862-1943) ise duruma tepkisini şu sözlerle getirir; "Kimse bizi Cantor'un bizim için oluşturduğu cennetten kovamayacaktır."¹⁷⁰

Russell, Frege'nin kuramındaki temel varsayımlardan birinin tutarsızlığını gösteriyordu. Bu varsayım Frege'nin V. aksiyomudur: Tanımlanabilir bir küme daima bir bütünlük oluşturur.¹⁷¹

Frege, mantıkçılığı kanıtlamaya çalışırken birçok verimli keşif yaptı. Cümleleri göstermede ve tümdengelimli çıkarımı değerlendirmede kullanmak için belirsizliklerden arındırılmış sembolik bir dil geliştirdi. Cebirik fonksiyonları mantığa eklemleyerek, daha az kullanışlı olan önermelere ilişkin özne yüklem analizi yerine, daha güçlü olan fonksiyon değer analizi getirdi. Niceleyiciler kuramını, önermeler mantığının ve yüklem mantığının tam bir açıklamasını geliştirdi. Önermeler mantığı için doğruluk tabloları geliştirdi. Bu biçimsel ifade, gücü ve tamlığı sayesinde tümdengelimli akıl yürütmede en önemli araç olarak kullanıldı.¹⁷²

¹⁶⁸ Nesin, **Russell Paradoksu**, s.31,32.

¹⁶⁹ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.85.

¹⁷⁰ David Hilbert, "Sonsuz Üzerine", **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Halim Güner, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, s.124.

¹⁷¹ Salerno, age., s.14.

¹⁷² Salerno, age., s.15,16.

1879 yılında Frege, Begriffsschrift adlı kitabını yayımladı. Frege, matematiği mantığa indirgeme girişimi ile hem mantığın yeni bir kimlikle gelişmesini hızlandırdı, hem de matematik anlayışımıza yeni bir nitelik kazandırdı.¹⁷³

1.3. MATEMATİĞİ TEMELLENDİRME GİRİŞİMLERİ

19. yüzyılın ikinci yarısında ortaya çıkan matematikteki gelişmeler ve bunalımlar, matematiğin temellerine ilişkin farklı görüşler ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bunalımlar matematiği daha sağlam temellere oturtma gereği doğurmuştur. Matematiğin sağlam temellere oturtulması noktasında birleşen matematikçiler, bunun keyfiyeti noktasında görüş ayrılıkları yaşamışlardır. Matematiğin temellerine ilişkin üç temel öğreti söz konusu olmuştur. Bunlar; “mantıkçılık” , “biçimcilik” ve “sezgicilik” tir.

1.3.1. Mantıkçılık

Frege'nin öncülüğünde belirginleşen mantıkçılığın kökeni aslında daha gerilere dayanır. 17. yüzyılda Leibniz mantıkçılık tezini andıran düşünceler ileri sürmüştü. Fakat Frege'nin yaklaşımı daha kesindir. O, aritmetiği mantığa indirgeyerek temellendirmek istemiştir. Frege aritmetiği, Russell ise tüm matematiği mantığa indirgeyebilmek için çalışmalar yaptılar. Mantıkçılığın geçerlilik kazanması için iki koşulun sağlanması gerektiği düşünülüyordu. Bunlar; tüm matematiksel kavramların salt mantıksal terimlerle tanımlanabilmeleri ve matematiğin tüm aksiyom ve teoremlerinin mantığın temel ilkelerinden çıkarsanabilmeleriydi. İlk koşul bir tanımlama sorunuydu. Tanımlayıcı olarak kullanılacak mantıksal değişmezler de “değil” , “ve” , “veya” , “ise” , “tüm” , “bazı” gibi sözcüklerdi.¹⁷⁴

Daha önce Peano'nun aritmetiği aksiyomatik bir sistem şeklinde kurduğunu söylemiştik. Frege ise Peano postulatlarını mantık ilkelerinden çıkarsama yoluyla temellendirme çalışmalarına girişti. Böylece aritmetiğin mantığa indirgenebileceği gösterilmiş olacaktı. Frege, aritmetiği mantığa indirgeme konusunda başlıca sorunu sayı kavramının açıklığa kavuşturulması olarak görmüştü.¹⁷⁵ Daha önce de belirttiğimiz gibi

¹⁷³ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.97.

¹⁷⁴ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.88.

¹⁷⁵ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.90.

Frege'den önce sayının tanımı tam olarak yapılmış değildi. Sayı kavramına da mantıksal bir açıklık getirdikten sonra Frege için artık Peano postulatları dolayısıyla aritmetik, mantığa indirgenebilirdi.

Peano ve Frege'nin çalışmaları mantıkçılık tezinin ilk aşamasını oluşturur. İkinci aşama ise Russell ile başlar. Russell, çalışmalarını ilk önce 1903'te yayımlanan *The Principles of Mathematics* kitabında daha sonra A.N. Whitehead ile ortaklaşa yazdıkları ve üç ciltten oluşan *Principia Mathematica* isimli kitaplarda anlatır. Russell, matematiğin mantığa indirgenmesinden ziyade, iki disiplinin özdeş oldukları tezini savunur. Russell'ın hareket noktası da Peano postulatlarıdır. Bunun için Russell'a göre ilk önce gerçel (reel) sayıların doğal sayılara daha sonra da doğal sayıların küme kavramına indirgenmesi demektir. Fakat kümeler teorisi beklenmedik şekilde paradokslara yol açmıştı. Russell, bu soruna çözüm üretebilmek için tipler teorisini oluşturdu. Bu teori kısaca kümeler teorisinin konusu olan nesnelere hiyerarşik bir düzende işlem görmesini öngörmektedir. Kümeler teorisinin uygulamasında işlem gören kümenin tüm elemanlarının aynı tipten olması gereği vardır. Tipler Kuramının paradoksların oluşmasını önlediği söylenebilir. Mantıkçılığın başarısı, formel mantık ve matematik arasındaki ilişkiyi kanıtlamanın yanı sıra tüm klasik matematiğin tek bir formel sisteme indirgenebileceğini göstermiş olmasıdır. Bu, David Hilbert gibi mantıkçılığı benimsemeyen matematikçilerin bile dikkatini çekmiştir. Çünkü böyle bir formel sistem, matematikteki tutarlılığın bir göstergesiydi.¹⁷⁶

Mantıkçılar, matematiğin bir konusu olmadığı, analitik nitelikte kavramsal ilişkilerle uğraştığını düşünüyorlardı. Onlar için matematiksel kesinlik matematiğin dedüktif olan mantıksal temelinden kaynaklanıyordu.¹⁷⁷ Poincare (1854-1912) gibi matematikçiler ise bu tezi benimsememişlerdir. Poincare, matematiğin yapısı ve kuruluşu bakımından dedüktif bir disiplin olarak mantığa benzerliğini vurgulamakla birlikte, onun konusunu kurmada aslında endüktif ve sezgisel davrandığını ileri sürmüştür.¹⁷⁸ Ona göre sezgiye yer vermeyen matematikte yeni buluşlar ya da ispat

¹⁷⁶ Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, s.90,91.

Cemal Yıldırım "özdeşlik" kelimesini "tüm özellikleri aynı olan iki ya da daha fazla nesne arasındaki ilişki" olarak tanımlar.

¹⁷⁷ Yıldırım, *Matematiksel Düşünme*, s.91.

¹⁷⁸ Doğan Özlem, *Mantık (Klasik/Sembolik Mantık, Mantık Felsefesi)*, 9.Baskı, İnkılâp Yayınları, İstanbul 2007, s.332.

yapmanın olanağı yoktur. Böyle bir şey yapıldığında da döngül bir çıkarım oluşmaktadır. Bu duruma örnek vermek isteyen Poincare, 1'in bir sayı olduğunu ispatlamak için 27 denklem gerektiren bir öğretilerde gerçek bir teoremin ispatı için kaç denklem kullanmak gerektiğini sorar. Mantıkçılık tezine kendisi de o gelenek içinde yetişmiş olan Wittgenstein da karşı çıkmıştır. Ona göre mantık, matematiği anlamak için yeterli bir araç değildir.¹⁷⁹

1.3.2. Formalizm

Formalizme göre matematiksel nesne yoktur. Matematik, aksiyom, tanım ve teoremlerden ibarettir. Bir formülden başka bir formül türetmeyi sağlayan kurallar vardır ama bu formüller hiç bir şeye dair değildir. Sadece semboller dizisidir.¹⁸⁰

Bir formalist matematiği kesin ispat bilimi olarak tanımlar. Ona göre matematik, aksiyomlardan teoremlere giden formel çıkarsama bilimidir. Temel terimleri tanımsızdır. İfadeleri, bir yorum getirilinceye kadar içerikten yoksundur.¹⁸¹

Bu tez matematiğin temelini yine matematiğin kendi içinde yeniden bir düzenleme ya da arındırmayla gerçekleştirmeyi savunmuştur. Öncülüğünü David Hilbert yapmıştır. Formalist öğretilere göre, matematik soyut nesne ve ilişkileri konu alan simgesel bir sistemdir. Matematiksel ilişkileri dile getiren tümceler de içeriksiz birer önermedir. Matematik, mantığa indirgenerek değil, simgesel aksiyomatik bir yapıya dönüştürülerek temellendirilmelidir. Ancak bu şekilde istenen tutarlılık sağlanabilir. Klasik matematikte, matematiksel bir çalışmanın tutarlılığı, tutarlılığı varsayılan başka bir dizge model alınarak yapıyordu. Örneğin geometrinin tutarlılığını göstermek için aritmetiğin, ya da tersine aritmetiğin tutarlılığını göstermek için geometrinin model alınması gibi. Bu şekilde yapılan tutarlılık yoklaması sorunu bir alandan başka bir alana kaydırıyordu. Hilbert, bu sıkıntıları içermeyen bir tutarlılık yöntemi geliştirmek istedi. Formalizmin Principia Mathematica'sı denilen iki ciltlik Matematiğin Temelleri (1934)

¹⁷⁹ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.92.

¹⁸⁰ Philip J. Davis, Reuben Hersh, **Matematiğin Seyir Defteri**, Çeviren: Ender Abadoğlu, Doruk Yayınları, Ankara 2002, s.364.

¹⁸¹ Philip J. Davis, Reuben Hersh, age., s.386.

isimli eserinde bu durumu ortaya koydu. Fakat çalışmaları Gödel'in çalışmalarıyla bir darbe aldı.¹⁸²

Gödel'in teoremleri tutarlılığın basit dizgeler dışında gerçekleşmediğini gösterir. Yani matematiğin hiçbir dalında tutarlılık o dizgenin elverdiği yöntemle ispatlanamazdı. Tutarlılık için dizgenin dışında başka yöntemlere başvurmak gerekliydi.¹⁸³

Gödel'in teoremi, aritmetiğin nasıl bir aksiyom sistemine oturtulursa oturtulsun, tutarlı ve anlaşılır olması koşuluyla, tamlık ilkesini sağlayacak şekilde aksiyomlaştırmanın mümkün olmadığını söyler. Başka bir ifadeyle, aksiyomların dışına çıkmadan doğruluğunu da yanlışlığını da kanıtlamayacağımız bir önerme her zaman mümkündür. Klasik mantığın temel ilkelerinden biri olan üçüncü halin imkânsızlığı ilkesi Gödel'in gösterdiği kanıtlanabilirlik ilkesi için geçerli değildir. Gödel'den önce her önermenin doğruluğunun ya da yanlışlığının önünde sonunda kanıtlanabileceğine dair bir inanç vardı. Gödel bu inancı yıktı. Gödel'in teoremi matematiğin her şeyi anlamamıza olanak vermediğini yani her gerçeği kavrayamayacağımızı göstermiştir.¹⁸⁴

Gödel'in bu keşfi, Hilbert'in yanıldığını ve biçimciliğin yapılamayacağını gösterdi. Yani, bir şeyin doğru olup olmadığını açıklayacak, bütün matematiksel gerçekliği kapsayacak, matematiğin tümü için aksiyomatik sisteme sahip olacak hiçbir yol yoktur. Daha net bir ifadeyle herhangi bir konu hakkında elde etmeye çalıştığımız bir aksiyomlar kümesi ya tutarsız ya da eksik olacaktır. Eğer aksiyomların yanlış teoremler ispatlamanıza izin vermediğini kabul ederseniz, bu durumda aksiyomatik sistem eksik olacaktır. Yani bu aksiyomlardan çıkan fakat ispatlanamayan doğru teoremler olacaktır. Gödel'in yaptığı şey "Ben ispatlanamam" diyen bir cümle üretmektir.¹⁸⁵

Gödel'in teoremi karşısında Hilbert'in duyduğu hayal kırıklığı, Russell'ın paradoksunu öğrendiğinde Frege'nin kapıldığı hayal kırıklığı gibidir.¹⁸⁶

¹⁸² Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.93,94.

¹⁸³ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.95.

¹⁸⁴ Ülger, agm., s.53.

¹⁸⁵ Gregory J. Chaitin, "Matematiğin Temelleri Üzerine Uyuşmazlık Yüzyılı", **Matematik Felsefesi**, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, s.349.

¹⁸⁶ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.95.

Bazı matematikçiler tutarlılığın aslında erişilmez olmadığını, bu durumun başlangıçta aritmetik ve mantık aksiyomlarıyla sınırlandırmadan kaynaklandığını düşünmektedirler. Böyle bir sınırlamaya gidilmediğinde klasik matematiğin tutarlılığının gösterilebileceğini belirtmişlerdir. Bazılarına göre ise formalizm, matematik tarihi ile matematik felsefesinin ilişkisini kesmiştir. Çünkü formalistler için matematik tarihi diye bir şey yoktur. Bu durumu da bağınazlıkla eş tutmuşlardır.¹⁸⁷

Bir matematik felsefesi olarak formalizmin savunucuları matematiksel sistemlere, biçimselleştirilmiş sistemler olarak bakarak birçok gereksiz ve kafa karıştırıcı sorudan kaçtığını düşünür. Sayı var mıdır? Sayı yasaları ne anlama gelir? Bir formalist için bu tür sorular anlamını yitirir.¹⁸⁸

Hilbert ise oluşturduğu kuram için şunları dile getirir:

.....matematik, temel sorulara karar vermek için herkesin hemfikir olduğu ve her ifadenin kontrol edilebileceği somut bir temel üzerine kurulmuş üst düzey bir kürsü, bağımsız bir mahkeme olmuştur....Yeni iddiaların ilk önce bu kürsüden geçerlilik sertifikası almaları gerekir.¹⁸⁹

Yirminci yüzyılın ortalarında formalizm ders kitapları ve diğer resmi matematik yazılarındaki baskın felsefi tavır haline geldi. Çağdaş formalizm Hilbert'in formalizminden gelir ama aynısı değildir.¹⁹⁰ Formalizmin baskın hale gelmesinin nedenlerinden biri mantıkçı pozitivism ile olan bağlantısıdır. Mantıkçı pozitivism 1940 ve 1950'ler boyunca bilim felsefesindeki baskın eğilimdi. Mantıkçı pozitivistlerin Viyana Okulu, formel mantıksal kalkülüste kodlanmış ve tek bir çıkarsama yöntemi olan bir bileşik bilim amacındaydılar. Tüm bilim için formelleştirme hedefleriydi. Matematiğin kendisi bir bilim olarak değil, diğer bilimler için bir dil olarak görülüyordu. Böylece bilim felsefesindeki mantıksal pozitivism, matematik felsefesindeki formalizme yol açmıştır.¹⁹¹

¹⁸⁷ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.96.

¹⁸⁸ Barker, age., s.160.

¹⁸⁹ Hilbert, age., s.137.

¹⁹⁰ Davis, Hersh, age., s.385.

¹⁹¹ Davis, Hersh, age., s.388,389.

1.3.3. Sezgicilik

Bu akım matematiksel nesne ve yapıların varlık sorununu ön plana çıkarır. Matematiğin geçerli yöntemi olarak sezgiyi sayar. Matematiğin sezgisel olarak bildiğimiz doğal sayılar üzerine kurulabileceğini savunur. Bu görüşün başlıca savunucuları L.E.J.Brouwer (1881-1966) ve A.Heyting (1898-1980)'dir. Ama bunu Kant'a kadar götürülenler de olmuştur.¹⁹²

Sezgicilere göre matematikteki tanım ve ispatlar, sonlu adımda inşa edilebilir nitelikte iseler geçerli sayılmalıdır. Matematikteki her nesne ya da kavramın doğal sayılardan hareketle kurulabilir olduğunu göstermek istemişlerdir. Onlar için kurulabilirlik matematiksel varlık için vazgeçilmez bir koşuldur. Matematiksel bir nesnenin var kabul edilebilmesi için onun inşa edilebilmesi gerekir.¹⁹³

Sezgiciler için matematik zihinsel bir etkinliktir. Matematiksel kavramlar sezgisel verilerle inşa edilebilirler. Sayı ve küme gibi matematiksel nesnelere zihinde inşa edilebildiği ölçüde varlık kimliği kazanırlar. Yani soyut bir nesnenin varlığı ile inşa edilebilirliği eş anlamlıdır.¹⁹⁴

Matematik felsefesinde bu üç akım arasında sonsuz sayı ya da küme konusu tartışma konusu olmuştur. Formalistler ve sezgiciler tüm matematiği bu kavramdan ayırma niyetinde oldular. Hilbert, matematikte sonsuza yollamayı anlamsız bulmuş sonsuz yapıları kabul etmek için iç bir kanıt olmadığını ileri sürmüştür. Mantıkçı Russell ise bu görüşlere karşı çıkararak fiziksel varlıkla olası varlık kavramlarının karıştırılmaması gerektiğini ve matematik için olası varlıkların söz konusu olduğunu savunmuştur. Russell'ın Principia Mathematica'sında sonsuzluk aksiyomu bazı teoremlerin ispatında öncül olarak kullanılmıştır.¹⁹⁵

Sezgicilere göre iki değerli mantık sonlu kümeler için geçerli, sonsuz kümeler söz konusu olduğunda paradoksların ortaya çıkması kaçınılmazdır. İspatı sonlu adımda inşa edilmeyen hiçbir önerme için doğru ya da yanlış denilemez. Bu türden önermelerin

¹⁹² Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.97.

¹⁹³ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.97.

¹⁹⁴ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.99.

¹⁹⁵ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.98.

doğruluk değerleri belirsizdir. Bu da sezgicilerin üç değerli mantık öngörmeleri anlamına gelir.¹⁹⁶

Yirminci yüzyılın başında matematiğin temellerine ilişkin onca itiraza ve farklı temellendirme görüşüne rağmen matematik bir yandan da hızlı bir şekilde ilerlemekteydi. Temelci yaklaşımlar epistemolojik başarısızlıklarına rağmen matematiksel olarak birçok gelişmeye yol açtılar. Örneğin birçok matematiksel kavramın tanımının verilmesi mantıkçıların matematiğe yaptığı katkıya örnek verilebilir. Biçimciliğin aksiyomatik sistemi geliştirilmesi modern bilgisayara giden yolu açan Turing makinesinin gelişmesinde önemli rol oynamıştır. İnşacı anlayış ise ispat kuramı, hesap kuramı ve inşacı küme kuramının gelişmesine yardım etmiştir. Bu üç anlayış matematiğe sağlam bir temel bulma iddiasında epistemolojik olarak çökse de matematiksel çalışmalara katkı açısından verimli olmuşlardır.¹⁹⁷

Turing makinesi, Hilbert'in matematik felsefesi ile ilgili bir sorusunu çözmeye çalışırken Alan Turing'in (1912-1954) icat ettiği bir makinedir. Turing bunu herhangi bir bilgisayar icat edilmeden yaptı ve daha sonra da bilgisayar yapmaya başladı. İngiltere'de ilk bilgisayarlar onun tarafından yapıldı.¹⁹⁸

Matematiğin temellerine ilişkin krizi çözüme kavuşturmak için üç okul uğraş verdi ve bir yandan da birbirleriyle kavga ederek otuz kırk yıl geçirdiler. Russell ve Whitehead'ın mantıkçılığı terk etmesi, Hilbert'in formalizminin Gödel'in teoremi tarafından yenilgiye uğratılması ve Brouwer'in sezgiciliği övmekten vazgeçmesi, matematik dünyasının geri kalanının da konuyu önemsememesi ile bu durum sonuçsuz bir şekilde sona erdi.¹⁹⁹

Matematiğin temellerine ilişkin bu görüşler başlangıçtaki canlılıklarını korumamakta fakat hala sürmektedir.²⁰⁰ Aslında matematik felsefesinin ilk zamanlarından beri temelde iki görüş hâkimdir. Bunlardan ilki matematiğin sarsılmaz bir temeli olduğu ve bunun da akılla bilinebileceğini savunan, temelleri Platon' a

¹⁹⁶ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.100.

¹⁹⁷ Bekir S. Gür, "Matematik Felsefesine Giriş", **Matematik Felsefesi**, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, s.39.

¹⁹⁸ Chaitin, age., s.336.

¹⁹⁹ Davis, Hersh, age., s.368.

²⁰⁰ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.101.

dayanan Platonist görüştür. Bir diğeri ise matematiksel bilginin kaynağının saf akıl değil tecrübe olduğunu savunan ve kökenleri Aristoteles'e kadar götürülebilecek empirist görüştür.²⁰¹

Platonist anlayışa göre matematiksel nesnelere gerçektirler. Varlıkları onlar hakkındaki bilgimizden bağımsızdır. Bu nesnelere fiziksel ya da maddi değildirler. Fiziksel varoluşları zaman ve mekânın dışındadır. Platonizme göre matematikçi hiçbir şey icat etmez, sadece keşif yapar.²⁰² Örneğin Frege, Pisagor Teoreminin keşfedilmeden önce de gezegende var olduğunu dile getirmiştir. Aynı şekilde Gödel de kümeler ve matematiksel kavramların bizim tanımlarımızdan bağımsız olarak var olduklarını dile getirerek Platoncu görüşlerini açıklamıştır.²⁰³

Frege Platoncu bir yaklaşımla aritmetiği saf mantıktan çıkarmaya çalışmış, fakat Russell'in paradokslarıyla bu Platoncu girişim temelsiz kalmıştır. Ama mantıkçılık okulu aritmetiği bir mantık sistemine dâhil etmekten vazgeçmemiştir. Mutlak Platonculuk yerine bazı başlangıç varsayımları ortaya koyarak bunu yapmaya çalışmışlardır. Fakat sistem saf mantık karakterini yitirmiştir.²⁰⁴

Konu ile ilgili genel kanı, bir matematikçinin hafta içi Platoncu, hafta sonları biçimci olduğu yönündedir. Yani; matematikçi matematikle uğraşırken uğraştığı şeyin nesnel gerçeklik olduğunu düşünür, matematikle uğraşmadığı zamanlarda ise ona inanmıyormuş gibi davranır.²⁰⁵

Bu bölümde Aristoteles'in mantığı sistemleştiren kişi olduğunu söyledik. Aristoteles için mantık, bağımsız bir bilim olmaktan çok herhangi bir bilimle uğraşmaya başlamadan önce öğrenilmesi gereken bir alettir. Mantıkla ilgili eserlerine de "Organon" yani "alet" denmesinin sebebi de budur. Rönesans'tan sonraki dönemlerde özellikle 17. yüzyılda Leibniz, 19. yüzyılda ise De Morgan, Boole, Peano ve Frege'nin çalışmaları ile mantıkta sembolleşme dönemi başlamıştır. Matematiğe sağlam bir temel bulma

²⁰¹ Gür, age., s.27.

²⁰² Davis, Hersh, age., s.363.

²⁰³ Gür, age., s.19,20.

²⁰⁴ Paul Bernays, "Matematikteki Platonculuk Üzerine", **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Cezmi Kayan, Bekir S. Gür, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, s.156,157.

²⁰⁵ Reuben Hersh, "Matematik Felsefesinin İhyası İçin Bazı Öneriler", **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Muharrem Özlük, Bekir S. Gür, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, s.376.

abasında olan Russell, kendinden önceki tüm çalışmaları dikkatle incelemiş ve takip etmiştir. Russell, matematiğin temelinde mantığın olduğu tezi ile hareket ederek çeşitli çalışmalar yapmış ve sonuçlara ulaşmıştır. İkinci bölümde bu çalışma ve sonuçları inceleyeceğiz.

İKİNCİ BÖLÜM

2. BERTRAND RUSSELL'İN MANTIK ANLAYIŞI

2.1. BERTRAND RUSSELL'İN KLASİK MANTIĞA BAKIŞI

Klasik mantık da dediğimiz Aristoteles mantığını Russell, çeşitli yönlerden eleştirmiştir. Biz bu eleştirilerini iki başlık altında ele alacağız. İlk olarak Russell'ın metafizik kavramlara yönelik eleştirilerini, daha sonra ise biçime yönelik eleştirilerini inceleyeceğiz. Russell, metafizik kavramlara yönelik eleştirilerini kategoriler ve töz kavramlarında yoğunlaştırır. O, mantığı daha sonra da göreceğimiz gibi metafizikten arındırmak istemiş ve bu yönde çaba sarf etmiştir. Biçime yönelik eleştirilerinin merkezinde ise özellikle özne-yüklem türünden önermeler ve tümdengelim vardır.

2.1.1. Metafizik Kavramlara Yönelik Eleştiriler

Aristoteles'e göre kategoriler, varlığın çeşitli sınıflarını ifade eder demiştik. Aristoteles'e göre on kategori vardır ve bu terimler kendi başlarına bir şeyi tasdik ya da inkâr etmezler. Kategori konusu, Russell'dan önce de mantıkta tartışma konusu olmuştu. İslam dünyasında kimi mantıkçılar kategori konusunu eleştirmiştir. İbn Sînâ'ya göre kategorilerin varlıklarının niteliği bakımından bilgisi metafiziğin işidir. Kant da kategorilerden söz etmiş, ancak dört tane kategori olabileceğini bunların da varlığa değil zihne ait özellikler olabileceğini savunmuştur.

Russell, Aristoteles ya da Kant'ın kategori sözcüğü ile ne demek istediklerini anlamadığını söyler. Ayrıca kategori teriminin felsefede yararlı olduğuna inanmadığını da belirtir. On kategoriden oluşan listenin nasıl hazırlandığına dair hiçbir açıklama olmaması da ona göre bir eksikliktir.¹

¹ Bertrand Russell, **Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ**, Çeviren: Erol Esençay, İlya Yayınları, İzmir 2001, s.281.

Aristoteles'in kategorilerinden biri töz'dür. Töz, diğer kategorilerin kendisine yüklendiği öznedir. Aristoteles'e göre birinci ve ikinci dereceden tözler vardır. Kategoriler arasında yüklem olmayan bir tek birinci dereceden tözlerdir. Örneğin "Ahmet, insandır." önermesinde Ahmet birinci dereceden tözü belirtir. İnsan terimi ise Ahmet'in üyesi olduğu türdür ve ikinci dereceden tözü belirtir.

Russell'a göre gerçek olanın değişmezliğine olan sıradan inanç metafizik bir kavram olan tözün ortaya çıkmasına neden olmuştur.² Russell, birinci anlamında tözün kişi ya da hayvanı, ikincil anlamında ise tür ya da cins olarak insan veya hayvanı belirttiğini anlatır. Ancak ikinci derece tözlerin daha sonraki yazarlarda kötü bir metafiziğe yol açtığını söyler.³

Russell, öz kavramı hakkında da yorumda bulunmuştur. Öz kavramı ona göre kafa karışıklığına sebep olmasının yanında Aristoteles'ten sonraki hemen her felsefede yer almasından dolayı üzerinde bir şeyler söylemeye değerdir. Russell, klasik mantıkta öz kavramı ile anlatılmak istenenin, bir şeyin kimliğini kaybetmeksizin değişmeyen özellikleri olduğunu belirttikten sonra Sokrates örneğini verir. Sokrates bazen mutlu, bazen mutsuz; bazen iyi, bazen de hasta olabilir. Bu özellikler değişebildiğinden onun özünün kısımları değildir. Sokrates'in insan oluşu onun özüdür. Ama Russell, bunun sadece dilsel bir kolaylık sağladığını, bir sözcüğün özünün olabileceğini fakat bir şeyin özünün olamayacağını savunur.⁴

Ona göre töz kavramı da tıpkı öz kavramında olduğu gibi dilsel bir kolaylık sağlamanın ötesine geçemez. Yine Sokrates örneği üzerine konuşur. Sokrates'i anlatırken onu, başına gelen olaylar üzerinden anlatırız. Bu da bizi onun başına gelen olaylardan bağımsız ve somut bir Sokrates olduğu düşüncesine götürür. Ama eğer Sokrates'in varlığı düşünülecekse ona bir şeyler olmalıdır. Dolayısıyla da Sokrates başına gelenlerden daha somut değildir.⁵

Russell, klasik mantıkta töz kavramının tüm özelliklerinden ayrı bir şey olarak düşünüldüğünü ama özellikleri ortadan kaldırdığımızda ve tözün kendisini kafamızda

² Bertrand Russell, **Mistisizm ve Mantık**, Çeviren: Aysel Usluata, Varlık Yayınevi, Ankara 1972, s.34.

³ Russell, **Batı Felsefesi Tarih İlk Çağ**, s.281.

⁴ Russell, **Batı Felsefesi Tarih İlk Çağ**, s.282.

⁵ Russell, **Batı Felsefesi Tarih İlk Çağ**, s.282.

canlandırmaya çalıştığımızda geriye bir şey kalmadığını görebileceğimizi savunur. Bu kez de Mr. Smith örneği üzerinden düşüncesini açıklamaya çalışır. Mr. Smith'e baktığımızda bazı renkler görür, onu dinlediğimizde bazı sesler duyarız. Böylece düşünce ve duyguları olduğu sonucuna varırız. Peki, tüm bunların dışında Mr. Smith olguların üzerine asılı durduğu bir kanca mıdır? Russell'a göre böyle bir kancaya ihtiyaç yoktur. Mr. Smith sadece belirli olgular topluluğuna verilen isimdir.⁶

Russell'a göre, metafizik ya da düşünce yoluyla evreni anlama çabası, insanlarda süre giden iki itkinin birleşmesi ya da çatışmasından oluşmuştur. Bunlardan biri insanları gizemciliğe, diğeri ise bilime sürükler.⁷ Russell'a göre bilim adamları doğayı incelerken umutlarını ve beklentilerini bir yana bırakmalıdırlar. Filozoflar da doğruya ulaşmak istiyorlarsa böyle davranmalıdırlar.⁸

Russell, gizemcinin dünyasının gerçek olup olmadığını bilmediğini, bu dünyayı da ne yadsımak ne de onu açığa vuran kavrayışın gerçek dışılığını açığa vurmaya niyetinde olmadığını söyledikten sonra asıl yapmak istediğini açıklamaya çalışır. En önemli gerçeklerin ilk önce gizemli kavrayışla bulunduğunu ancak sınanmamış ve desteksiz bir kavrayışın gerçeklik için yeterli bir teminat olmadığını savunur.⁹

Russell, tarihsel süreç içinde içgüdü ve aklın karşıt gösterildiğini bunun da sıradan olduğunu vurgular. 18. yüzyılda bu karşıtlık aklın üstünlüğünde iken daha sonra oluşan romantik akım etkisiyle sezgiye verilen önemin arttığını açıklar. Aynı dönemlerde geleneksel tanrıbilimin savunmasının sadece akılla yapılmasının güçleşmesi üzerine, inançlarına karşı bilimi bir tehlike olarak görenlerin içgüdüyü akla yeğlediklerini söyler.¹⁰

Russell'a göre içgüdü ve aklın karşıtlığı bir yanılsamadan ibarettir. İçgüdü, sezgi ya da kavrayış, aklın sonradan onayladığı ya da reddettiği inanca götüren ilk şeydir. Onaylama, inançlarla uyuşmayı içerir. Akıl, yaratıcı olmaktan çok uyuşma sağlayıcı ve

⁶ Russell, **Batı Felsefesi Tarih İlk Çağ**, s.282,283.

⁷ Russell, **Mistisizm ve Mantık**, s.5.

⁸ Russell, **Mistisizm ve Mantık**, s.13.

⁹ Russell, **Mistisizm ve Mantık**, s.21.

¹⁰ Russell, **Mistisizm ve Mantık**, s.21.

denetleyici bir güçtür. Salt mantıksal alanlarda bile yeni olana ilk ulaşan akıl değil kavrayıştır.¹¹

Russell'a göre felsefenin ilgilendiği konular gibi çok güçlü içgüdüsel inançlar kimi zaman tümüyle yanılabilir. Bu tür durumlarda aklın düzenleyici aracılığı gerekir. Burada içgüdünün tümüne karşı çıkış yoktur. Sadece körü körüne bağlanmaya karşı çıkış vardır. Aklın düzeltmeyi amaçladığı içgüdünün tek yanlılığıdır, içgüdünün kendisi değil.¹²

Russell, sezgi ve zihnin faydalı oldukları için geliştiklerini söyler. Ona göre zihin, uygar bir kişide bireye yararlılıktan öteye geçmiştir, sezgi ise uygarlık arttıkça yok olma yolundadır. Genellikle çocuklarda yetişkinlerden, eğitim görmemiş kişilerde ise eğitim görmüşlerden daha büyük oranda görülür. Köpeklerde ise sezginin insanlarda bulunana aşması olasıdır.¹³

Russell'ın bu yorumunda Darwin'in (1809-1882) Türlerin Kökeni (1859) yapıtıyla açıkladığı Evrim Teorisi'nin izlerini görmek mümkündür. Gerçi o, evrimcilik için asıl felsefeyi oluşturan sorunlarla ilgilenmediği yorumunu yapmış olsa bile birkaç paragraf sonra da değişiklik ve sürekliliği anlamadıkça dünyayı da anlayamayacağımızı anlatır.¹⁴

Sezginin yanılmaz olup olmadığı hakkında ise Russell, sezginin zihinde olmayan bir inandırıcılığı olduğunu kabul ediyor. Fakat yakından incelendiğinde sezginin de zihin gibi yanılabilir olduğunun görülebileceğini savunuyor.¹⁵

Felsefenin amacı, Russell için dünyanın kuramsal olarak anlaşılmasıdır. Bunun hayvanlar, ilkel insanlar ya da giderek uygarlaşan insanlar için bile pratik bir önemi yoktur. Bu nedenle içgüdünün işlenmemiş yöntemlerinin bu alana uygulanmalarının

¹¹ Russell, **Mistisizm ve Mantık**, s.22.

¹² Russell, **Mistisizm ve Mantık**, s.23.

¹³ Russell, **Mistisizm ve Mantık**, s.26.

¹⁴ Evrim teorisi ve bu teorinin felsefi yansıması hakkındaki görüşleri için bkz. Bertrand Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, Konuşma I.

¹⁵ Russell, **Mistisizm ve Mantık**, s.27.

elverişli bir temel bulmayacakları açıktır. Felsefe çok ince ve uygar bir araştırmadır. Felsefede başarı, içgüdüsel yaşantıdan arınmayı gerektirir.¹⁶

Russell'a göre iyi ve kötü arasındaki ayrım tikel şeylerin tikel özelliklerinin ayrımıdır ve felsefenin alanına girmez. Örneğin sevgi ve nefret, felsefede nesnelere karşısındaki tutumlardır. Bu tutumların genel biçim ve yapısı felsefenin sorunudur. Ama sevgi ve nefret arasındaki ayrım biçim ya da yapı ayrımı olmadığından felsefenin alanına değil ruhbilimine girer. Böyle şeylerin artık arka planda kalmaları gerekir. Bunlar filozof için esin kaynağı olabilirler ancak.¹⁷

Bu tür bir ayrışma Russell'a göre diğer bilimlerde de gerçekleşmiştir. Bilim öncesi zamanlarda durum böyle değildi. İnsanlar gökbilimi, astrolojiye inandıkları için öğreniyorlardı. Gökbilim, yarar ve zarar düşünülmeden incelenmeye başlandıktan sonra, daha önceleri bu bilimle uğraşanların çoğu artık bu bilimin uğraşmaya değer olmadığını düşündü ve bıraktı. Örneğin Platon'un Timaeus isimli kitabının ana bölümlerinden biri yeryüzünün hayranlık verici olduğunu anlatır. Ancak çağdaş fizikçi yeryüzünün hayranlık verici olup olmadığıyla ilgilenmez, sadece olguları bulup açığa çıkartmakla uğraşır.¹⁸ Bu durumun felsefeye de yansımaları gerektiğini Russell şu sözlerle dile getirir:

İyi ve kötü gibi kavramların dünyayı anlatmakta anahtar işlevi görmesi gerektiği inancı, özel bilimlerden kovulunca felsefeye sığındı. Fakat bu inancın bu son sığınaktan da kovulması gerekir.¹⁹

Russell'a göre, duyularla algılanandan farklı bir gerçeğe inanma, genellikle metafiziğin kaynağı olan belirli duygusal durumlarda ortaya çıkmaktadır. Böyle zamanlarda mantığa ihtiyaç duyulmaz. Bu nedendir ki gizemciler mantık kullanmaz. Duygusal kanıların yoğunluğu azalınca kişi inançlarını destekleyecek mantıksal sebepler aramaya başlar. Kişinin mantığı ile kanıtladığı karşı düşünceler ise gizemciliğin paradokslarıdır. Sonuçta ulaşılan mantık bilime ilişkin bilgi vermede yetersizdir. Böyle durumlarda Russell, kişilerin mantıklarındaki yanlışlığı bulmalarını salık verir. Ama gizemcilerin böyle yapmadıklarını aksine mantığı gerçek olmamakla suçladıklarını ifade eder. Russell'a göre yerleşmiş inançların ve bilimsel gerçeklerin

¹⁶ Russell, *Mistisizm ve Mantık*, s.29.

¹⁷ Russell, *Dış Dünya Üzerine Bilgimiz*, s.32.

¹⁸ Russell, *Dış Dünya Üzerine Bilgimiz*, s.33.

¹⁹ Russell, *Dış Dünya Üzerine Bilgimiz*, ay.

uyuşmazlığı ancak bu şekilde açıklanabilir. Böyle bir mantığın yansız ve açık olamayacağını ifade eder.²⁰

2.1.2. Biçime Yönelik Eleştiriler

Aristoteles'in nicelik bakımından tümel, tikel, tekil ve belirsiz olmak üzere dört çeşit önermeden söz ettiğini, tekil önermelerin ise Aristoteles tarafından bütün kaplamı ile ele alındığından tümel önermelerden sayıldıklarını belirtmiştik.

Russell ise bu durumun biçimsel bir kusura yol açmış olduğunu savunur. Açıklamak için ise iki önerme örneği üzerinden gider:

Sokrates bir insandır.

Tüm Grekler insandır.

Russell, bu iki önerme arasından Aristoteles mantığında yapılmamış olan ayrımın yapılması gerektiğini söyler. "Tüm Grekler insandır" önermesi, Greklerin var olduğu anlamında yorumlanmıştır. Bu içerik olmaksızın Aristoteles tasımcılığının geçerli olamayacağını söyler.²¹ Bir çıkarım örneği olarak ise,

Tüm Grekler insandır,

Tüm Grekler beyazdır,

Bu nedenle bazı insanlar beyazdır.

Bu çıkarımın Grekler var olduğu sürece geçerli olduğunu aksi durumda geçerli olamayacağını savunur. Russell, eğer açık seçik olacaksak "Tüm Grekler insandır" önermesini, "Grekler vardır" ve "Eğer herhangi bir şey Grek ise bu insandır" şeklinde ikiye ayırmamız gerektiğini söyler. Bu sebeplerden "Tüm Grekler insandır" önermesi "Sokrates insandır" önermesinden biçim olarak daha karmaşıktır.²²

Bu biçimsel hata Russell'a göre metafizik ve bilgi kuramındaki hatalara kaynaklık etmiştir. "Sokrates ölümlüdür" ve "Tüm insanlar ölümlüdür" önermelerini bilgi durumumuz açısından düşünelim. "Sokrates ölümlüdür" önermesinin doğruluğunu bilmek için tanıklık yeterlidir. Ama "Tüm insanlar ölümlüdür" önermesinde bilgi

²⁰ Russell, **Mistisizm ve Mantık**, s.31, 32, 33.

²¹ Russell, **Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ**, s. 277.

²² Russell, **Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ**, ay.

sorunu çok zor olan bir sorun oluşturur. Bu önermeye tümevarım temelinde inanırız. Ama tamamen kanıtlanmış bir durum söz konusu değildir. Dolayısıyla Russell için bu önerme sadece olasıdır, kesin değil. Metafizik hatalar ise verilen örneklerdeki önermelerde öznelere “Sokrates” ve “tüm insanlar” olduğunun düşünülmesinden kaynaklanır. Russell’a göre, Aristoteles böyle yapmakla bir türün töz olduğunu söylemiştir.²³

Aristoteles’in bu durum nedeniyle içine düştüğü bir diğer hata ise Russell’a göre; “Bir yüklem yüklemine, özgün öznenin bir yüklemi olabileceğini düşünmesidir.”²⁴

Bu düşüncesini açıklamak için şu örneği verir Russell; “Sokrates Grektir, tüm Grekler insandır” burada Aristoteles, “insan”ın “Grekler”e; “Grekler”in de “Sokrates”e ilişkin bir yüklem olduğunu ve böylece “insan”ın “Sokrates”in bir yüklemi olduğunu sanır. Russell bu durumun tekeller ve tümeller arasındaki ayrımın bulanıklaşmasına ve felsefe için olumsuz sonuçlar doğmasına neden olduğunu belirtir. Felsefe alanındaki olumsuz sonuçlardan biri olarak tek ögeli bir kümenin, bu bir ögeyle özdeş olduğunun düşünülmesini örnek verir Russell. Bu durum ona göre “bir” sayısının doğru bir kuramının oluşturulmasını da olanaksız kılmıştır.²⁵

Aristoteles’in akıl yürütme türlerinden dedüksiyona daha fazla önem verdiğini, dedüksiyonun en önemli kısmını ise kıyasın oluşturduğunu daha önce belirtmiştik. Kıyasın temelini oluşturan önermelerde ise Aristoteles daha çok özne ve yüklemden oluşan basit önermelerle ilgilenmiştir.

Her önerme ve her çıkarımda bir içerik ve bir biçim vardır. Biçim, önermenin bileşenlerinin bir araya getiriliş düzenidir. “Sokrates ölümlüdür” ya da “Güneş sıcaktır” önermelerinde konu farklı fakat biçim aynıdır. Russell’a göre mantık bileşenlerle değil, biçimle ilgilenen bir çalışmadır ve görevi de bileşenlerinden ayırarak onu salt soyut kimliğinde incelemektir. Yine ona göre, tüm çıkarımlarda esas olan yalnızca biçimdir. İçeriğin görevi sadece öncüllerin doğruluğunu sağlamaktır.²⁶

²³ Russell, **Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ**, s.278, 279.

²⁴ Russell, **Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ**, s.279.

²⁵ Russell, **Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ**, s.279.

²⁶ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.46.

Russell için, her çıkarımda esas olan yalnızca biçimdir. İçeriğin, öncüllerin doğruluğunu kanıtlamak dışında bir önemi yoktur. Örneğin;

Sokrates bir insandır,

Tüm insanlar ölümlüdür,

Öyleyse, Sokrates ölümlüdür.

dendiğinde öncüllerle sonuç arasındaki ilişki, çıkarımda geçen Sokrates, insan ve ölümlü bileşenlerine bağlı değildir. Çıkarımın biçimini oluşturan ilişkiyi Russell farklı şekilde ifade eder.²⁷

Bir şeyin belli bir özelliği varsa, bu özelliği taşıyan şeylerin aynı zamanda başka bir özelliği varsa, o şeyin de böyle bir özelliği vardır.²⁸

Burada tikel şeylerden söz edilmemiştir. Önerme geneldir. Russell'a göre bütün çıkarımlar, bu tür genellikleri olan önerme örnekleridir. Mantıkta içeriği belirgin çıkarımlarla uğraşmayı zaman kaybı olarak nitelendirir. Tümüyle genel ve salt biçimsel akıl yürütme kalıpları dışında kalan sorunları yani varsayımların ne gibi durumlarda doğrulanıp doğrulanmadığını Russell, diğer bilimlere bırakmayı önerir.²⁹

Russell'a göre klasik mantık sadece bir tek önerme biçimi ortaya koyduğu için bu konuda başarısızdır. Bu da bir özne ve bir yüklem veren basit önerme biçimidir. Bu sadece belli bir şeye nitelikler yüklemek için uygun bir biçimdir. Örneğin; "Bu nesne yuvarlaktır" önermesi dilbilgisi için uygun ancak felsefe açısından evrensellikten uzak olduğu için kullanılmaz. Russell için "Bu şey ötekenden büyüktür" şeklindeki, iki şey arasında bağıntı veren önermelerin özne-yüklem türündeki önermelerden biçim yönünden farkları vardır. Bu farkı görememek geleneksel metafiziğin yanlışlarına kaynaklık etmiştir.³⁰

Russell'a göre dil, özne-yüklem mantığının genişlemesine elverişlidir. Bu nedenle özne-yüklem mantığının genişlemesi gidebildiği kadar ileri gider. Ona göre

²⁷ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.47.

²⁸ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.47.

²⁹ Bertrand Russell, "Felsefenin Özü: Mantık", **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, Çeviren: Cemal Yıldırım, Bilgi Yayınevi, Ankara 1999 s.244.

³⁰ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.47,48.

kesinlikle ikili terim ilişkilerini aşmak gerekir. Bu ilişkiler üçlü, dörtlü ya da beşli olabilirler.³¹

Bütün önermelerin özne-yüklem biçiminde olduğuna yani her olgunun bir niteliği olan bir şey demek olduğuna inanmak, Russell'a göre filozofların çoğunu bilim dünyası ve günlük yaşamın bir açıklamasını yapamaz duruma düşürür. Ayrıca filozofların çoğunda bilim dünyasını anlama isteği, onu bir duyuyüstü dünya uğruna yok etme isteğinden daha güçsüzdür. Duyu dünyasının gerçek dışı olduğuna dair inanç kimi ruh durumlarında karşı konulamaz biçimde ortaya çıkar. Bu ruh durumunun egemenliğindeki gizemci mantığa gerek duymaz.³²

Russell, klasik mantık özne-yüklem biçiminde önermelerden oluştuğu için bağıntıların kabulünde yetersiz olduğunu söyler. Klasik görüşe göre bütün bağıntılar, bağıntılı görünen terimlerin özelliklerine indirgenmelidir. Russell, bu düşüncüyü çürütmeye çalışır:

Bunun için kendi deyimiyle bakışsımsız bağıntıları (asymmetrical relations) ve geçişli bağıntıları kullanır. Önce Russell için bakışlı ve bakışsımsız bağıntının ne demek olduğunu açıklayalım. A ile B arasındaki bağıntı, B ile A arasında da varsa buna bakışlı bağıntı denir. Örneğin, A, B'nin kardeşi ise B de A'nın kardeşidir. Bu tür bağıntılar bakışlıdır. A ile B arasındaki bağıntı, B ile A arasında hiçbir zaman bulunmuyorsa buna da bakışsımsız bağıntılar denir. Örneğin, A, B'nin kocası ise B, A'nın kocası olmaz. Üstünde, sağında, daha büyük, büyükbaba bakışsımsız bağıntılardır.³³

Geçişli bağıntı ise, A ile B arasındaki bir bağıntı B ile C arasında da bulunduğunda, A ile C arasında da bulunuyorsa bu geçişli bir bağıntıdır. Önce, sonra, üstünde bağıntıları geçişlidir.³⁴

Bu tanımlamalar ışığında Russell, tüm bağıntıların yüklemle indirgenebilir olup olmadıklarını inceler. Bakışlı bağıntılar durumunda bu öğretiyi anlaşılabilir. Eşitlik gibi geçişli bir bakışlı bağıntıya da ortak bir özellik taşımayı anlatıyor diye

³¹ Bertrand Russell, "Logical Atomism", **Logic and Knowledge Essays 1900-1950**, London 1956, s.332.

³² Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.48,49.

³³ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.49,50.

³⁴ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.50.

bakılabilir. Eşitsizlik örneğinde olduğu gibi geçişli olmayan bakışumlu bir bağıntıya ise ayrı ayrı özellikleri taşımayı anlatıyor diye bakılabilir. Ancak bakışumsuz bağıntıları yani önce, sonra, daha çok, daha az gibi bağıntıları özelliklere indirgemek olanaksızdır. Örneğin iki şeyin yalnızca eşit olmadıklarını biliyor ve hangisinin büyük olduğunu bilmiyorsak, bu eşitsizliğin onların başka başka büyüklükte olmalarından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Bir büyüklüğün ötekenden daha büyük olduğunu belirtmek zorundayız. Yani “daha büyük” bağıntısını kullanmak zorundayız. Bakışumsuz bağıntıların varoluşları başka şekilde açıklanamaz. Russell, dünyadaki birçok özelliğin bakışumsuz bağıntılar kullanılarak dile getirildiğini bu nedenle de her şeyi özne ve yüklemelere indirgeyen bir mantığın bütün bunları yanlışlık ve sadece görüntü diye çürütmek zorunda kalacağını söyler.³⁵

Russell, Aristoteles’in tasıma ve tümdengelimde aşırı ve gereksiz önem verdiğini düşünür. Tüm Yunanlıların ve tabii ki Aristoteles’in tümdengelimde çağdaş felsefecilerden fazla değer verdiğini söyler. Örneğin; Mr. Smith’in ölümlü olduğunu göstereceğiz. Bunu tüm insanların ölümlü olduklarını bildiğimiz için söylüyoruz diyebiliriz. Ama bu çok üstünkörü olur. Gerçekte bildiğimiz ise gözlemleyebildiğimiz kadarıyla tüm insanların ölümlü olduğudur. Fakat bu düşünce tarzı Russell için tümevarımdır. Tümevarım onun için tümdengelimden daha az tutarlıdır ve kesinliği değil olasılığı vardır. Ama bize yeni bilgi kazandırmaktadır. Tümdengelim ise yeni bilgi vermez. Mantık ve kuramsal matematik dışındaki tüm önemli çıkarımlar tümevarımsaldır. Fakat Russell yasa kitaplarını bu sınıflandırmanın dışında tutar.³⁶

Russell, “İki iki daha dört eder” önermesi ile “Bütün insanlar ölümlüdür” önermesini karşılaştırır. İlk önerme a priori bir önermedir. Eğer iki ile ikinin dört ettiğini önceden biliyorsak örneğin Robinson ile Smith’in iki, Brown ile Jones’ın da iki ettiğini biliyorsak buradan Robinson, Smith, Brown ve Jones’ın dört ettiklerini çıkarabiliriz. Bu yeni bir bilgidir. Çünkü öncüllerde bulunmaz. Buradan hareketle tümdengelim bazı durumlarda yeni bilgi verebildiğini söyleyebiliriz.³⁷

³⁵ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.51.

³⁶ Russell, **Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ**, s.280.

³⁷ Bertrand Russell, **Felsefe Sorunları**, Çeviren: Vehbi Hacıkadiroğlu, Kabcacı Yayınevi, İstanbul 1994, s.66, 67.

Bir de ikinci örneği inceleyelim:

Bütün insanlar ölümlüdür.

Sokrates insandır,

Öyleyse Sokrates ölümlüdür.

Bu tür bir tümdengelimde bilginin yeniliği kesin değildir. Burada gerçekten bildiğimiz şey, A, B, C gibi belli insanların ölümlü olduklarıdır. Çünkü bu insanlar gerçekten ölmüşlerdir. Eğer Sokrates de bu insanlardan biriye onun ölümlü olması olasılığına ulaşmak için bütün insanların ölümlü olduğunu söylemek Russell'a göre yandan dolaşmadır. Eğer Sokrates tümevarımı dayandırdığımız bu insanlardan biri değilse genel önermeyi kullanmak yerine A, B, C den başlayıp Sokrates'e ulaşmak daha uygundur. Çünkü Sokrates'in ölümlülük olasılığı, bizim verilerimize göre tüm insanların ölümlü olma olasılığından daha yüksektir. Sonuç olarak Russell, bu tip önermelerde sadece tümevarımı kullanarak sonucun kesinliğine daha çok yaklaşacağımızı savunur.³⁸

Burada tümdengelim konusunda Russell'ın kendi ile çeliştiği düşünülebilir. Her ne kadar o, hayatının çeşitli dönemlerinde aynı konuda farklı farklı düşünmüş olsa da bu farklı düşünceler daha çok bilgimizin temelleri üzerine olmuştur. Tümdengelimin yeni bilgi vermediğini söylediği kitabı 1945 yılında yazdığı *A History of Western Philosophy* (Batı Felsefesi Tarihi) kitabıdır. Burada sadece Aristoteles'in kullandığı mantık önermelerini incelemiştir. Tümdengelimin bazı durumlarda yeni bilgi verebileceğini söylediği kitabı ise 1912 yılında yazdığı *Problems of Philosophy* (Felsefe Sorunları) kitabıdır. Burada bahsettiği ise matematiksel yargılardır.

Russell'a göre, tümüyle tümdengelimsel olan matematikte kanıtlamalarda tasımcılığa rastlanmaz. Kanıtlamalar tasımcı bir şekilde yazılabilirler fakat bu, yapay ve inandırıcılıktan uzak olur.³⁹

Russell, ele aldığı konular açısından Aristoteles öğretilerinin tasım kuramı dışında tümüyle yanlış olduğunu, tasımın da önemsiz olduğunu düşündüğünü söyler. Aristoteles ve onu takip edenlerin mantık yazılarını okumayı vakit kaybı olarak

³⁸ Russell, *Felsefe Sorunları*, s.67.

³⁹ Russell, *Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ*, s. 280.

nitelendirir. Mantıksal özgünlüğün canlanmasının iki bin yılı aldığını ve bunca zaman sonra bile onu tahttan indirmenin zor olduğunu düşünür.⁴⁰

2.2. RUSSELL'İN FELSEFEDEKİ YÖNTEMİ

İyi ve kötü gibi göreceli kavramların felsefeden arındırılması gerektiğini savunan Russell, felsefenin yönteminin değişmesi gerektiğini savunmuştur.

Ben, felsefenin sorunlarıyla yönteminin bütün okullarca yanlış anlaşıldığına, felsefenin geleneksel sorunlarının çoğunun elimizdeki bilgi olanaklarıyla çözülemeyeceğine, buna karşın daha çok savsaklanmış ama daha az önemli olmayan sorunların daha uygun bir yöntemle, en ileri bilimlerin ulaşabilecekleri bir kesinlik ve doğrulukla çözülebileceğine inanıyorum.⁴¹

Russell'a göre, herhangi bir konuda kesin bilgiler elde edilir edilmez bu konu felsefe olmaktan çıkıp ayrı bilim dallarının konusu olmaya başlar. Örneğin şimdi astronomi bilimini uğraştığı konular bir zamanlar felsefenin konusuydular. Şimdi kesin yanıtları bulunmayan konular felsefeyi oluşturmaktadır.⁴²

Russell, savunucusu da olduğu “mantıksal atomculuk” öğretisinin felsefeye matematiğin eleştirel araştırılması yoluyla girdiğini ve Galileo'nun (1564-1642) fiziğe getirdiği türden bir ilerlemeyi getireceğini düşünür.⁴³

Russell, her felsefi sorunun gerekli çözümlenmeden sonra ya hiç de felsefi olmadığını anlaşıldığını ya da sorunun mantıksal olduğunun anlaşıldığını savunur. Yani bütün felsefenin mantık olduğunu savunur. Ancak mantıksal sözcüğü iki ayrı filozof tarafından hiçbir zaman aynı anlamda kullanılmamıştır.⁴⁴ Russell için mantık o zamana dek tasımsal çıkarımın teknik terim ve kurallarının skolastik bir derlemesinden öte bir şey değildir. O, mantık için şu yorumu yapar: “Aristoteles söylemişti ve daha küçük insanların payına da, ondan sonra onun dersini yinelemek düşüyordu.”⁴⁵

Russell, mantığın Aristoteles'ten sonra yıllar içinde farklı yönlerde gelişim gösterdiğini söyler. Bu gelişimlerden biri mantık ve metafiziği özdeş gören

⁴⁰ Russell, **Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ**, s.283.

⁴¹ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.11.

⁴² Russell, **Felsefe Sorunları**, s.124.

⁴³ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.12.

⁴⁴ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.37.

⁴⁵ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.37.

Hegel (1770-1831) ve ardılarının çalışmalarıdır. Mantığı metafizikten arındırma çabasında olan Russell için bu girişim başarısızdır. Bir diğer gelişme Francis Bacon ve John Stuart Mill'in (1806-1873) tümevarım üzerine yaptıkları çalışmalarıdır. Bu çalışmaları önemli bulmakla birlikte, tümevarım yöntemini yetersiz görmüştür.

Russell için, mantık alanındaki gelişmelerden biri Hegel ve onun gibi düşünenlerin mantığın kapsamını farklı bir yönde genişletme çabaları olmuştur. Hegel mantık ve metafiziği özdeş görmüş, mantığın da evrenin doğası üzerine bir araştırma olduğunu kabul etmiştir. Russell için bu durum mantıktan çok bir iç tutarlılık oluşturma girişimidir. Hegel geleneksel mantık yerine kendi düzeltilmiş mantığını koymuş olduğunu söylemesine karşın Rusell için bu sadece bir yanılgıdır. Çünkü ona göre Hegel'in mantığı geleneksel mantığın bütün yanlışlarını içermektedir. Geleneksel mantıkta her önerme bir özne ve yüklemden oluşur. Hegel'in felsefi önermeler için kullandığı “özne şöyle ve şöyledir” biçimindeki öğretisi geleneksel mantığı temel almıştır.⁴⁶

Russell'a göre Hegel'in bir başka yanılgısı nokta da “Sokrates ölümlüdür” ve “Sokrates baldıran içen filozoftur” önermelerindeki ilkinde yargı, ikincisinde özdeşlik belirten “dır” ekinin karıştırılmasıdır. Bu karışıklık nedeniyle de “Sokrates” ve “ölümlü” nün özdeş olduğunu düşünür. Russell, bunların söz oyunundan öteye geçmediklerini düşünür.⁴⁷

Mantık alanındaki gelişmelerden bir diğeri tümevarımın kullanılması ile Francis Bacon tarafından yapılmıştır ona göre. Russell, tümevarımı araştırma yöntemi olarak önemli bulmakla birlikte araştırma işi bittikten sonra önemini yitirdiğini savunur. Son biçimini almış bir bilimin bu son aşamasının tümdengelimsel olmasının beklendiğini, tümevarımın da ancak tümdengelim uygulanmasında uyulacak ilkelere biri olarak kalabileceğini savunur. Böylece tümevarımın kullanılması yeni bir türün ortaya çıkmasından çok, yeni bir türetme yoluna gidilerek tümdengelim kapsamının genişlemesini sağlar.⁴⁸ Russell, Bacon'un tümevarım yöntemini, varsayım üzerinde

⁴⁶ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.41, 42.

⁴⁷ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.43.

⁴⁸ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.37, 38.

fazla durması nedeniyle eleştirmiştir. Onun, tümdengelimini fazla değersizleştirdiğini ancak bilimde tmdengelimnin daha fazla bir rolü olduğunu düşünür.⁴⁹

Russell, tümevarımı savunduğu kadar eleştirir de;

Tümevarımın kapsamı ve sağlamlığı konuları büyük önem taşıır. Geçmiş doğrulardan geleceğe geçmek için kullandığımız doğruların dayanağı için ise Russell, J.S.Mill'in bu konudaki görüşlerini paylaştığını yani bunun bir deneysel genelleme olduğunu söyler. Bu durumda da veriler sonucu olası kılıyor yorumu yapılmalıdır. Bizim olası dediğimiz şeyin her zaman gerçekleşmeyeceği olgusu bunu çürütmez.çünkü bir şey, verilere göre olabilir iken sonra gerçekleşmeyebilir. Bunun daha çok çözümlemeyi ve daha kesin bir öneriyi gerektirdiği açıktır. Bir önermenin her örneğinin doğru çıkması yeni bir örnekte de doğru çıkma olasılığını arttırır ve yeterli sayıdaki uygun örnekler, yeni örneğin doğruluk olasılığını kesinliğe doğru sınırsız olarak yaklaştırır.⁵⁰

Örneğin hepimiz yarın güneşin doğacağını kesinlikle biliriz. Buna neden inandığımız sorulsa, geçmişte her gün doğduğu için gelecekte de doğacağına inandığımızı söyleyebiliriz. Bu inancımızı ise fizik yasaları gereği devam ettirebiliriz. Fizik yasaları da dışarıdan dünyaya bir müdahale olmadıkça gerçekleşmeye devam edeceklerdir. Fizik yasalarının ise dn ve bugün olduğu gibi yarın da aynı şekilde devam edip etmeyeceğine dair inanç ise yine tümevarıma dayanır.⁵¹

Ancak tümevarımla elde edilmiş bilgi, muhakeme sonucu elde edilen her bilgi gibi, a priori ve evrensel mantık ilkelerine ihtiyaç duyar. Tümevarım belli bir öncülü, yani tümevarım ilkesini kullanan bir tmdengelimden başka bir şey değildir.⁵²

Russell, tümevarımın temel ilkesinin her ne olursa olsun tümevarımın kendisi olmadan kanıtlanamayacağını söyler.⁵³ Russell için tümevarım ilkesi, deneye dayanan

⁴⁹ Russell, **Batı Felsefesi Tarihi Ortaçağ**, s.295.

⁵⁰ Russell, **Dış Dünya zerine Bilgimiz**, s.40, 41.

⁵¹ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.52, 53.

⁵² Bertrand Russell, "Matematiksel Mantığın Felsefi nemi", **Matematik Felsefesi**, eviren: Muharrem zlk, Derleyen: Bekir S. Gr, Kadim Yayınları, Ankara 2011, s.109.

⁵³ Russell, **Matematiksel Mantığın Felsefi nemi**, s.109.

bütün çıkarımların sağlamlığı bakımından zorunludur ama kendisi deneyle kanıtlanamaz. Yine de somut uygulamalarda ona duraksamadan inanılır.⁵⁴

Tümevarım ilkesi gibi başka ilkeler de deneyle ne kanıtlanabilir ne de çürütülebilir fakat duyu verilerinin bilgisiyle aynı derecede kesindirler. Russell'a göre bunlar sonuç çıkarma araçları yani çıkarım ilkeleridir. Doğru bilgi kuramı elde edilmek isteniyorsa çıkarım ilkelerinin kullanıldığının bilincine varılması gerekir. Russell'a göre genel ilkeler için uygulama çeşitli basamaklardan geçer. Önce ilkenin özel bir uygulamasını gerçekleştiririz. Sonra da bu özelliğin konudan bağımsız ve eşit doğrulukla savunulabilecek bir genelleme olduğunu anlarız Matematik ve mantık ilkelerinde böyle bir durum vardır. Matematikten örnek verecek olursak “iki iki daha dört eder” ilk olarak özel bir çift için, sonra da başka bir durum için öğrenilir. Böylece bunun herhangi bir ikili için doğru olduğu anlaşılıncaya kadar gidilir. Mantık için şu örneği verelim; iki kişinin ayın hangi gününde olduklarını tartıştıklarını düşünelim. Biri diğerine “Eğer dün ayın 15’iyse, bugün ayın 16’sıdır” der. Diğer de “Evet bunu kabul ediyorum, demek ki bugün ayın 16’sıdır” der. Bu örnekler şunu göstermektedir: Öncüllerin doğruluğu kabul edilirse, sonucun doğruluğuna kimse karşı çıkamaz. Bunun doğru olması ise genel ilkenin bir örneğinin doğruluğuna bağlıdır.⁵⁵

Russell'a göre mantıksal ilkemiz bu durumda şöyle olacaktır: “Doğru bir önerinin gerektirdiği şey doğrudur.” ne zaman, inandığımız bir şey sonradan inanacağımız bir başka şeyin kanıtlanmasında kullanılsa bu ilke geçerlidir. Ne zaman biri, “Doğru öncüllere dayanan sağlam bir kanıtlanmanın sonuçlarına neden inanacağım?” diye sorsa, bu ilkeye başvurulabilir. Russell, bu tür ilkeleri filozof için önemli bulmaktadır. Çünkü ona göre bu durum, duyu nesnelere türememiş olmalarına karşın üzerinde şüpheye düşülmeyecek bilgilerimiz olduğunu gösterir.⁵⁶

Russell, bu noktada klasik mantıkta “akıl ilkeleri” diye nitelendirilen ilkelerden bahseder. Bunların mantık ilkelerinden bazıları olmakla birlikte öteki ilkelerden ayırt

⁵⁴ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.59.

⁵⁵ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.59,60.

⁵⁶ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.60.

edici özellikleri bulunmadığını vurgular. Bu ilkeler özdeşlik, çelişmezlik ve üçüncü halin imkânsızlığı ilkeleridir.⁵⁷

Aristoteles ve klasik mantıkta, özdeşlik, çelişmezlik ve üçüncü halin imkânsızlığı için “aklın ilkeleri” denilir. Russell için bunlar ya da en azından çelişmezlik ilkesi aklın değil varlığın ilkesidir. Çelişmezlik yasasına inanmak, yalnızca düşünce üzerine değil şeyler üzerine bir inanmadır. Çelişmezlik yasasına inanmak bir düşüncedir fakat çelişmezlik yasasının kendisi bir düşünce değil, dünyadaki şeyleri ilgilendiren bir olgudur. Örneğin; bir ağacın kayın olduğunu düşünüyorsak onun aynı zamanda kayın-değil olduğunu düşünemeyeceğimize inanmak değildir. Eğer ağaç kayın ise onun aynı zamanda kayın-değil olamayacağına inanmaktır.⁵⁸

2.3. RUSSELL’DA BİLGİ KURAMI

Felsefede empirist ve rasyonalist gelenekten gelenler arasında bilginin kaynağı konusunda hep bir karşıtlık olmuştur. Empiristler, bütün bilgilerimizin kaynağının deney olduğunu savunurlar. Rasyonalistler ise, deneyden bildiklerimiz dışında doğuştan birtakım bilgilere sahip olduğumuz görüşündeydiler. Russell, bu ilkelerin karşıtlığa son vereceği düşüncesindedir. Kanıtlamalarımız bildiğimiz mantık ilkelerine dayandığından ve bunlar da deneyle kanıtlanamadığından bu konuda Russell’a göre rasyonalistler haklıdır. Ancak, bilgimizin deneyden bağımsız olan yani deneyle kanıtlayamadığımız bu bölümü bile deneyden doğmuştur. Genel yasaların bilincine varışımız özel deneyler sayesinde olur. Russell, böylece kimi bilgilerin a priori olduğunu kabul eder, ama onu bize düşündüren deneydir her ne kadar onu kanıtlamaya yetmese de. Russell, ayrıca “doğuştan” sözcüğü yerine a priori terimini kullanmak gerektiğinin altını çizer.⁵⁹

Russell’a göre a priori bilgilerin kapsamı ve gücü sınırlıdır. Bir şeyin var olduğu üzerine her bilginin, bir yanıyla deneye bağlı olması gerekir. Bir şey dolaysız olarak biliniyorsa onun var oluşu yalnızca deneyden bilinir. Bir şeyin var olduğu dolaysız olarak kanıtlanmışsa, kanıtlamada hem deney hem de a priori ilkeler aranmalıdır. Bilgi bir yönüyle ya da tümüyle deneye dayanıyorsa ona deneysel denir. Böylece Russell için varoluşu belirten ve var olmayla ilgili her bilgi deneyseldir. Ancak varoluşla ilgili a

⁵⁷ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.61.

⁵⁸ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.73.

⁵⁹ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.62.

priori bilgi var olan ya da var olması gereken şeyler arasındaki bağıntıyı verdiği ancak var oluşun kendisini vermediği için koşulludur.⁶⁰

Russell için, matematik ve mantık a prioridir. Empiristler, böyle bir bilgiye karşıdrlar, yani matematiksel bilgimizin kaynağının da tıpkı coğrafyada olduğu gibi deneysel olduğunu iddia ederler. Örneğin iki şeyle diğer iki şey yan yana gelince dört eder. Yeterli yinelemeler sonucu tümevarımla iki şeyle diğer iki şeyin her zaman dört ettiği sonucuna ulaşırlar. Fakat Russell, düşüncelerimizi tikel şeylerden soyutladığımızda “iki iki daha dört eder” ilkesini görebileceğimizi savunur. Ayrıca bu bilgimizi yeni örneklerle doğrulama yoluna da gitmeyiz. Çünkü bu önermede bir zorunluluk olduğu duygusuna kapılırız. Russell’a göre bu duygu deneysel genellemelerin en sağlam kabullerinde bile bulunmaz.⁶¹

Russell, deneysel genellemelerin yanlış olabilecekleri bir dünya düşünmek mümkünken, bunun tersine mümkün olan her dünyada ikiyle ikinin dört ettiğini duyulmayabildiğimizi söyler. Örneğin “Bütün insanlar ölümlüdür” önermesini ele alalım. Bu önermeye belli bir yaşı geçen hiç kimseyi bilmediğimizden ve fizyolojik nedenlerden dolayı inanırız. Ancak insanların ölümsüz oldukları bir dünya düşünebiliriz. Ancak ikiyle ikinin beş ettiği bir dünya düşlemek oldukça güçtür.⁶²

Russell için şeylere dair iki türlü bilgimiz vardır. Tanıma yoluyla bilgi ve betimleme yoluyla bilgi. Ancak o, betimlemeye daha fazla önem vermiştir. Tanıma yoluyla bilgi, doğrunun bilgisinden mantıksal olarak bağımsızdır. Yani bir şeyin varlığından herhangi bir çıkarım süreci ya da doğrunun bilgisinin aracılığı olmadan elde ettiğimiz bilgidir. Örneğin bir masayı gördüğümüzde onun rengi, sertliği, pürüzlülüğü tanıma yoluyla edindiğimiz bilgilerdir. Bütün bunlar, masayı görüp ona dokunduğumuz anda dolaysız olarak bilgi edindiğimiz şeylerdir. Betimleme yoluyla bilgide ise temel olarak her zaman doğrunun bilgisine ihtiyaç vardır. “Masa, bazı duyu verilerini doğuran fiziksel nesnedir” şeklindeki bilgi betimleme yoluyla bilgidir. Masa üzerine olan bilgimizin tümüne betimleme yoluyla bilgi denir. Masa, duyu verilerini doğuran fiziksel

⁶⁰ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.63.

⁶¹ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.64,65.

⁶² Russell, **Felsefe Sorunları**, s.66.

nesnedir. Yani masayı duyu verileri yoluyla betimleriz. Russell'ın kuramına göre şeylere ya da doğrulara dair tüm bilgimizin temeli tanımaya dayanır.⁶³

Ona göre, duyu verilerine doğrudan doğruya dayanan tanıma yoluyla bilgi bize gerçeğin bilgisini vermez. Gerçek hakkındaki bilgimiz betimlemeler yoluyla çıkardığımız bilgilerdir. Bu bilgi tanıma yoluyla elde ettiğimiz bilginin tamamlayıcısı olmaktadır. Yani, deneyimlerimiz, bize nesnelere bilgisini vermez ama doğrunun bilgisi için bize malzeme olabilirler. Betimleme ile elde ettiğimiz bilgi türünü oluştururlar.⁶⁴

Russell'a göre, bütün bilgimiz temelde tanımaya dayanır. Duyu verileri de tanıdığımız şeyler arasındadır. Fakat bunlar tek örnek olsalardı bilgimiz çok sınırlı olurdu. Yani sadece şu andaki duyularımız karşısındaki şeyleri bilebilirdik. Geçmiş üzerine hiçbir şey bilemezdik.⁶⁵

Duyu verileri dışında ilk ele alınması gereken bellek ile tanımadır. Duyularımızın önüne çıkan şeyleri çoğunlukla anımsarız. Böyle durumlarda anımsadığımız şeyin dolaysız olarak bilgisine varırız. Bellek yoluyla bu dolaysız bilgi, geçmişle ilgili tüm bilgilerimizin kaynağıdır.⁶⁶

Bir de bellek dışında iç gözlem ile tanıma vardır. Biz yalnızca şeylerin farkına varmayız. Bu farkına varmanın da bilincine varırız. Örneğin güneşi gördüğümüzde, güneşi gördüğümüzün de bilincine varırız. Bu tür tanıma zihinsel şeyler üzerine tüm bilgilerimizin kaynağıdır. Russell, buna öz bilinci de der. Ancak bunlar yalnızca kendi zihnimizde geçen şeylerdir. Başkalarının zihninde geçen şeyleri bilemeyiz. Başkalarının zihninden geçenleri ancak onların davranışları aracılığıyla bilebiliriz. Russell'a göre bu durum insanları hayvanlardan ayırt eden şeylerden biridir.⁶⁷

Russell, var olan tikel şeyler yanında tümelleri de tanıdığımızı söyler. Aklık, çeşitlilik, kardeşlik gibi. Her bütün tümcenin en az bir tane evrensel denilen sözcük

⁶³ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.40, 41, 42.

⁶⁴ İhsan Turgut, **Çağımızın En Son Felsefe Akımları ve Felsefeciler**, 1.Baskı, Anadolu Matbaacılık, İzmir 2000, s.40.

⁶⁵ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.42.

⁶⁶ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.42, 43.

⁶⁷ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.43.

içermesi gerekir. Çünkü bütün eylemlerin tümel bir anlamı vardır. Kavramak, tümelleri fark etmeye denirken, kavranan bu tümele de kavram denir.⁶⁸

Russell, tümel olan varlıkların bulunduğunu kabul ettikten sonra bu varlıkların sadece zihinsel olmadıklarını söyler. Yani böyle varlıklar zihnin onu düşünmesinden ve herhangi bir yoldan kavramasından bağımsız olarak vardırlar. Örneğin; “Edinburgh, Londra’nın kuzeyindedir” önermesini ele alalım. Burada iki yer arasında bir bağıntı vardır ve bu bağıntı, bizim onu bilmemizden bağımsız olarak vardır. Hiçbir varlık kuzey ya da güney diye bir şey bilmeseydi, evrende hiçbir zihin olmasa da, Edinburgh’un bulunduğu yeryüzü bölümü Londra’nın bulunduğu bölümün kuzeyinde bulunurdu. Yani bu bağıntı ve birbirine bağladığı terimler düşünceye bağlı değildirler. Düşüncenin kavradığı fakat onun yaratmadığı özgür dünyanın bir şeyidirler. Bununla birlikte “kuzeyinde” sözcüğünün Londra ve Edinburgh’un var olduğu anlamda bir varoluşu yoktur. “Kuzeyinde” bağıntısını bulabileceğimiz bir zaman ya da yer yoktur. Bu bağıntı kökten bir başkalıktır. Ne uzamdadır ne de zamandadır. Ne özdeksel ne de zihinseldir, fakat bir şeydir.⁶⁹ Tümeller, bilindikleri zaman düşüncenin nesnelere olmalarına karşın, düşünce değildirler.⁷⁰

Her a priori bilginin konusu, yalnızca tümeller arasındaki bağıntılardır. Denenebilir hiçbir olay deneyden bağımsız olarak bilinemez. Biz iki şeyle iki şeyin dört ettiğini a priori olarak biliriz fakat Brown ile Jones ikiyseler ve Robinson ile Smith de ikiyseler bunların hep beraber dört ettiklerini a priori olarak bilemeyiz. Yani genel önermemiz a prioridir ancak onun tikellere uygulamaları deneyi gerektirir. Böylece a priori bilginin gizemli gibi görünen yanının aslında bir yanılaşa dayandığı görülür.⁷¹

Russell için “Bütün insanlar ölümlüdür” önermesi deneysel bir genellemedir. Burada insan ve ölümlü tümellerinin ne anlama geldiklerini bildiğimiz zaman önermenin anlamını da bilmiş oluruz. Burada bütün insan soyunu teker teker tanımak gerekmez. A priori bir önermeyle deneysel bir genelleme arasındaki önermenin anlamından gelmez. Onun kanıtının doğasından gelir. Deneysel durumda kanıt tikel

⁶⁸ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.45.

⁶⁹ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.80, 81.

⁷⁰ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.82.

⁷¹ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.87.

örneklerden oluşur. Bu durum tümevarımsaldır. Mantık ve matematikte olduğu gibi tümeller arasındaki bir a priori bağlantıdan değil de örneklerden türemiştir.⁷²

Russell, betimlemeleri bulanık ve belirli diye ikiye ayırarak inceler. Örneğin “bir adam” bulanık betimleme iken “demir maskeli adam” belirli betimlemedir. Russell, sadece belirli betimlemelerle ilgilenir.⁷³

Betimlemeleri içeren önermelerin çözülmesinde Russell, bir ilkedan hareket eder. Bu ilkeye göre, anlayabileceğimiz her önermenin tanıdığımız öğelerden oluşması gerekir. Örneğin, Jül Sezar üzerine bir yargı vermişsek, Jül Sezar’ın kendisi zihnimizin önünde değildir. Çünkü onu tanımıyoruzdur. Zihnimizde onun bir betimlemesi vardır. “Roma İmparatorluğu’nun kurucusu” ya da “Adı Jül Sezar olan adam” böylece bizim yargımız, Jül Sezar yerine tümüyle bizim tanımış olduğumuz evrensel ve tikellerden oluşan onun bir betimlemesini anlatmış oluyor.⁷⁴

Betimleyici bilginin önemi Russell’a göre, kendi özel bilgimizin sınırları dışına çıkabilmemizi sağlamasıdır. Böylece hiçbir zaman deneyimimizden geçmemiş şeylerin bilgisini edinebiliriz.⁷⁵

İhsan Turgut, Russell’ın bilgi türlerini bu şekilde sınıflandırmasını gereksiz bulur. Ona göre tanımayla bilgi kavramı içeriksiz ve yararsızdır. Betimleme ile elde edilen bilgi zaten duyu verilerine dayanmaktadır. Nesnelerin bilgisini bize veren de bu bilgi türüdür. Bu nedenle tanıma yoluyla bilgiyi Russell’ın epistemolojisinden çıkardığımızda değişen bir şey olmayacaktır.⁷⁶

2.4. MATEMATİĞİ TEMELLENDİRME GİRİŞİMLERİ

Russell, yaşamı boyunca bilimi temellendirmeye uğraşmış bir filozoftur. Bilimin ve özellikle matematiğin temellerine ilişkin merakı çocukluk yıllarında başlamıştı.

Bryan Magee (1930-)’ye göre, Russell, çok iyi bir bilim adamı olabilecekken o, olmamayı seçti. Bunun nedeni de yine Magee için peşinde olduğu felsefi anlama yetisi

⁷² Russell, **Felsefe Sorunları**, s.87, 88.

⁷³ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.45.

⁷⁴ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.50.

⁷⁵ Russell, **Felsefe Sorunları**, s.51.

⁷⁶ Turgut, age., s.44.

idi. Bilim adamı olsaydı dahi, eninde sonunda matematiğin kuramsal temellerini bulmaya yönelecekti.⁷⁷

Henüz on bir yaşındayken ağabeyinin onu geometri çalıştırdığı zaman matematiğin temellerine ilişkin merakının başladığını söyler. O zamanın ders kitabı olan Euclides'in kitabında, kanıtlanmadan kabul edilmeleri gereken aksiyomlarla karşılaşınca, Russell, hayal kırıklığı yaşadığını anlatır.⁷⁸

İlk önce aksiyomları kabul etmek istemedim. Kabul etmek için gerekçe istiyordum. Ağabeyim, aksiyomları kabul etmezsem devam edemeyeceğim söyleyince geçici olarak kabul ettim fakat matematiğin öncülleri konusundaki kuşku içimden çıkmadı.⁷⁹

Russell'in sonraki yıllarda yaptığı matematik ve mantık çalışmalarına bu kuşku kaynaklık etmiştir. Öyle ki anılarında ergenlik çağlarında intiharı düşündüğünü fakat daha çok matematik öğrenebilmek için bu fikirden vazgeçtiğini yazar.

O yıllardan itibaren Russell, matematiğin ilgisinin büyük bir kısmını oluşturduğunu, matematiğin verdiği kesinliğin kendisini rahatlattığını söyler. Artık doğanın matematik yasalara göre işlediğine, insanların davranışlarının da tıpkı gezegenlerinki gibi yeterince bilgi sahibi olduğunda hesaplanabileceğine inanmaya başlamıştır. Böyle düşünmesine rağmen Russell, o yıllarda dahi materyalist olmadığını açıkça söyler.⁸⁰

Russell, on sekiz yaşına geldiğinde Cambridge'de matematik öğrenimine başlar. Sonraki yıllarda birlikte çalışacağı Whitehead ile burada tanışır. Whitehead, o zaman orada hocalık yapmaktadır ve yaşça Russell'dan büyüktür.⁸¹

Russell, üniversite yıllarında ilk üç yılını yoğun matematik çalışmaları ile geçirir. Daha sonra felsefe ile ilgilenmeye başlar. Hegelci filozof Mc Taggart (1866-1925) ile tanışır ve onun düşüncelerinden etkilenir. Bu yıllarda önceki Locke, Berkeley,

⁷⁷ Bryan Magee, **Bir Filozofun İtirafı**, Çeviren: Ayşegül Kurşun Kaptan, ODTÜ Yayıncılık, Ankara 2001, s.166.

⁷⁸ Bertrand Russell, **Yaşantım**, Çeviren: Muammer Sencer, Erk Yayınları, İstanbul 1974, s.21.

⁷⁹ Russell, **Yaşantım**, s.22.

⁸⁰ Bertrand Russell, **Düşünsel Gelişimim**, Bertrand, Russell'dan Seçmeler, Çeviren: Mete Tuncay, Varlık Yayınları, İstanbul, 1982, s.20.

⁸¹ Russell, **Yaşantım**, s.35.

Hume ve aynı zamanda vaftiz babası da olan J.S.Mill'in empirist düşüncelerinden uzaklaşır.⁸²

1898 yılında ise Russell, yine Cambridge'de tanıştığı arkadaşı G.E.Moore (1873-1958) un da etkisi ile Hegel ve Kantçı idealist çizgiden uzaklaşır.⁸³ İdealist metafizikten vazgeçip bilimsel felsefeye geçer. Her çeşit metafiziğin inkârına varan bu dönemine onun "yeni felsefe" dönemi denir. Artık yeni felsefesinde dünya olaylarını deneyle açıklamaya çalışır. Aynı zamanda bu felsefesi bir çözümleme (analiz) felsefesidir. Yeni felsefesi tek bir çizgi olarak gelişmez. Çeşitli sapma ve duraklara rağmen temelde değişime uğramadan devam eder.⁸⁴

Bu sapma ve duraklamalara biraz değinelim;

Problems of Philosophy (1912) kitabında bilginin bir şey üzerindeki belirlenimler ile o şey arasındaki ilişki olduğunu savunur. Bu ilişki bir uygunluk olarak ortaya çıkarsa, bilinen doğrudur, eğer çıkmazsa bilinen doğru değildir.⁸⁵ 1914 yılındaki Our Knowledge of the External World'de bilimsel her önermeyi deneyimler hakkında olan önermelere indirgeyebileceğimizi düşünür.⁸⁶ Daha sonraki Analysis of Mind (1921) kitabında ise sonradan terk edeceği bilgi açıklamasını, uyarılar ve bu uyarılara verilen cevaplar arasındaki belli bağılıklar diye özetlemek mümkündür.⁸⁷ 1927 yılında yayınladığı Analysis of Matter'da ise 1912'deki görüşlerine geri dönmüştür.⁸⁸

Russell, bilimi temellendirme girişimlerini hiç bırakmamıştır. Fakat bilimi istediği şekilde de geçerli kılamamıştır. Bu durumu 1959'da yazdığı My Mental Development kitabında da dile getirir. Ona göre bilim hiçbir zaman tam doğru değildir ancak ender olarak tamamen yanlıştır. Doğruluk şansı da bilimsel olmayan durumlarınkinden daha fazladır.⁸⁹

⁸² Russell, **Düşünsel Gelişimim**, s.22, 23.

⁸³ Russell, **Düşünsel Gelişimim**, s.25.

⁸⁴ Nermi Uygur, **Bertrand Russell'in Felsefedeki Gelişmesi**, Felsefe Arkivi Dergisi, 13. Sayı, İstanbul 1962, s.108, 109.

⁸⁵ Uygur, **Bertrand Russell'in Felsefedeki Gelişmesi**, s.109.

⁸⁶ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.323.

⁸⁷ Uygur, **Bertrand Russell'in Felsefedeki Gelişmesi**, s.109.

⁸⁸ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.323.

⁸⁹ Uygur, **Bertrand Russell'in Felsefedeki Gelişmesi**, s.107.

Russell, fikir hayatındaki en önemli yıl olarak gördüğü 1900'de Paris'te bir felsefe kongresine katılır. Orada Peano ile tanışır. Peano'nun matematiğe başkalarında olmayan bir kesinlik getirmesi Russell'ı çok etkiler. Ona göre Peano, matematiksel kesinliğin alanını genişletmiştir. Peano'nun çalışmalarına dayanarak ilişkiler için bir işaretleme sistemi kurar. Artık matematiği mantığa indirgeme çalışmaları başlamıştır.⁹⁰

2.4.1. Principia Mathematica

Russell'ın daha çocukluk yıllarından başlayan matematiği sağlam bir temele oturma düşüncesi, Peano'nun çalışmalarının da katkısıyla yoğunluk kazanır. Çalışmalarını ilk önce 1903 yılında The Principles of Mathematics ile daha sonra da Whitehead ile beraber yazdıkları ve üç ciltten oluşan ilk cildi de 1910 yılında yayımlanan Principia Mathematica'da anlatır.

Russell, anılarında matematiğin temellerine ilişkin durumun kendisinde ne denli rahatsızlık yarattığını, felsefe üzerine çalışmaya başlayınca Kant ve deneyicileri eşit ölçüde yetersiz bulduğunu anlatır. Kant'ın "sentetik a priori" bilgi türünden hoşlanmamakta, aynı zamanda aritmetiğin deneyci genellemelerden de oluşamayacağını düşünmektedir.⁹¹

1900 yılında Peano'nun çalışmalarını yakından inceleme fırsatı doğunca ondaki kesinliğe hayran kalır. Peano'nun üstünlüğünün matematik mantıktan kaynaklandığı kanısına varır. Orada onun tüm yapıtlarını inceler. Artık yıllardır aradığı mantıksal çözümleme aracını bulmuştur. Bu çalışmalar sırasında yapacağı çalışmaların tekniğini de öğrenir. Felsefe kongresine beraber katıldığı Whitehead ile düşüncelerini paylaşır. Böylece beraber çalışmaya başlarlar. O dönemki çalışmalarını Russell şöyle anlatır:

Bir zekâ sarhoşluğu içindeydim. Duyumlarım, sisler içinde dağa tırmanan ve doruğa vardığında çevreyi en ince ayrıntısına değin belirmiş bulan dağcının duyumlarını andırıyordu. Yıllarca matematiğin temel kavramlarını çözmeye çalışmışım....Birden, birkaç hafta içinde sorunların kesin karşılığını kestiriverdim....Zihin bakımından 1900 Eylülü benim en verimli çağımdı. Artık söz konusu edilmeye değer bir iş yaptığımı

⁹⁰ Russell, **Düşünsel Gelişimim**, s.26.

⁹¹ Russell, **Düşünsel Gelişimim**, s.26.

düşünüyordum. Bulduklarımı yazmadan kimseye anlatmak istemiyordum. Çünkü düşüncelerimi alan biri benden daha çabuk davranabilirdi.⁹²

Bu çalışmaları ile Russell, yeni bir teknik bulduğunu ve önceki filozofların karanlık bıraktıkları noktaları kesin formüllerle açıkladığını düşünür.⁹³ Çalışmaları sonucunda 1903 yılında *The Principles of Mathematics* yayınlanır. Whitehead ile beraber yazdıkları ve üç cilt olarak hazırladıkları *Principia Mathematica* ise 1910, 1912 ve 1913 yıllarında yayınlanır.

Principia Mathematica, hem matematikçiler için hem de felsefeciler için önemlidir. Matematikte, salt matematiği mantıktan türetmeye çalışması açısından önemlidir. Felsefede ise Tipler ve Tasvirler Teorilerinin filozoflara yeni bir araştırma yolu açması bakımından önemlidir. Ayrıca bu eser, Russell'in daha önce yazdığı *The Principles of Mathematics*'den daha yetkin ve olgundur.⁹⁴

Russell, *Principia Mathematica*'nın önsözünde asıl niyetlerinin *The Principles of Mathematics*'in ikinci cildini yayınlamak olduğunu anlatır. Fakat bu düşünceleri farklı yönde şekillenir ve ortaya üç ciltlik bağımsız bir yapıt çıkar. *The Principles of Mathematics*'de matematiği analiz ettiğimizde onun mantığa dönüştüğünü kanıtlamaya çalışır. Matematiğin tümünün türetilbileceği, tanım ve aksiyomların en az olası sayısını içeren bir mantık geliştirmeye çalışır. Bu girişimlerinin yerini Whitehead ile birlikte *Principia Mathematica*'daki başarıları alır. Öncüllerinden daha kuvvetli ve zengin bir mantık üretmeyi başarırlar. Bu konuda Russell, Odell'a göre yenilikçi değildir. Russell, öncüllerinin yaptıklarını almayı başarıp, Whitehead yardımıyla basitleştirilmiş formel bir teknik geliştirmeyi başarmıştır ona göre.⁹⁵

A.J.Ayer (1910-1989)'e göre, bu eser konuyu popülerleştiren, herkesin anlayacağı bir şekle sokan eserdir. Bu eserden sonra hemen herkes, konuyla ilgilenmeye başlamış ve matematiksel mantık büyük bir hızla ilerlemiştir.⁹⁶ Russell, kitaptaki eksikliklere rağmen, kitabı okuyan birinin onun savına karşı çıkamayacağını savunur.⁹⁷

⁹² Russell, *Yaşamım*, s.64, 65.

⁹³ Russell, *Yaşamım*, s.65.

⁹⁴ Uygur, *Bertrand Russell'in Felsefedeki Gelişmesi*, s.109, 110.

⁹⁵ S.Jack Odell, *On Russell*, Wadsworth Philosopher Series, Wadsworth 2000, s.12, 13.

⁹⁶ Magee, *Büyük Filozoflar*, s.320.

⁹⁷ Russell, *Logical Atomisim*, s.325.

Russell, Principia Mathematica'dan sonra mantığı az ya da çok, kendisini yıpratmış gerekçesiyle, bırakmıştır.⁹⁸

Burada Russell'ın mantıkçılık tezine geçmeden önce Frege'nin çalışmalarına da bakmak gerekir. Çünkü farklı zaman dilimlerinde aynı amaç için çalışmış ve birbirini etkilemiş iki mantıkçı ve filozoftur Frege ve Russell.

2.4.2. Frege'nin Çalışmaları

Frege, aritmetiği mantığa indirgeme girişimlerine Russell'dan bağımsız olarak başlamıştı. Konuyla ilgili ilk kitabı olan Aritmetiğin Temel Yasaları'nın ilk cildini de 1893 yılında yayınladı. Bir önceki bölümde anlattığımız Frege'nin çalışmalarına burada bir kez daha göz atalım:

Peano, Euclides'in geometriye getirdiği tipten bir kesinliği aritmetiğe getirmek istemişti. Russell gibi o da matematikte kesinlik bulma çabasıındaydı. Sistemini üç ilkel terime ve beş postulata dayanacak bir şekilde kurdu. Ancak Peano için aksiyomlar, zorunlu doğrular değildi. Bu durum daha çok Frege'nin aklını meşgul etmişti. O, Peano aksiyomlarının zorunlu ilkeler olduklarını göstermek istedi. O zamana kadar yapılmamış olan sayının tanımını yaparak işe başladı. Bu şekilde artık, Peano aksiyomları aritmetiği mantığa indirgemeye hazırды. Bu çalışmaları ile Frege mantıkçılık tezinin kurucularındandır.

Bir Alman olan Frege, çalışma hayatının tümünü Jena Üniversitesi'nde hemen hiç fark edilmeden geçirdi. Adı ölümüne dek filozoflar arasında pek bilinmiyordu. 1903 yılında Russell, onun eserlerine dikkat çekene kadar bu böyle devam etti.⁹⁹ Frege'nin düşünce ve eserlerinin fark edilmemesinin nedeni eserlerini Almanca yazması ve Almanca makalelerin İngilizler tarafından hemen hiç okunmamasıydı. O yıllarda mantık çalışmalarının çoğu İngilizlerce yapılmaktaydı. Ancak Almanca bilen Russell bile ona dolaylı yoldan, Peano'nun aracılığı ile ulaşabildi.¹⁰⁰

Frege, aritmetikteki kusurlar olarak nitelendirdiği eksiklikleri gidermeye çalışıyordu. Matematiksel önermelerin yeterince açık ve kesin olmadıklarını,

⁹⁸ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.321.

⁹⁹ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.311,312.

¹⁰⁰ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.319.

matematikselsel kanıtlamaların ise yeterli olmadıklarını düşünüyordu. Bu eksiklikleri gidermeye çalıştı ve bunu açıkladığını düşündüğü eseri *Begriffsschrift*'i 1879 yılında yayınladı. Frege, matematiğin tümüyle değil, aritmetikle ilgilenmekteydi.¹⁰¹

Bu zamana kadar Russell, Frege'nin ondan önce yapmış olduğu birçok çalışmayı yeniden yapmıştır. Fakat aynı zamanda o, Frege'nin sistemindeki bir kusuru göz önüne çıkarmıştır. Yani Frege'nin mantık sisteminin bir paradoks içerdiğini göstermiştir.¹⁰²

2.4.3. Russell'ın Mantıkçılık Tezi

Russell için mantıkta Aristoteles'ten sonra çeşitli yönlerden gelişmeler olduğunu bunlardan ikisinin Hegel'in mantık ve metafiziği özdeş gören çalışmaları ile Bacon ve Mill'in tümevarım üzerine çalışmaları olduğunu daha önce anlattık. Russell için mantıktaki bir diğer ve en önemli gelişme ise matematikselsel mantıktır.

Russell'a göre, bu tür mantık, iki ayrı anlamda matematikseldir. İlk olarak bu yeni mantığa matematiğin bir kolu olarak bakılabilir. Sonra bu mantık matematiğin diğer geleneksel dallarına uygulanabilir niteliktedir. Tarihsel olarak matematiğin bir kolu olarak başlayan yeni mantığın matematikteki uygulama gücü yakın geçmişte gerçekleşen bir gelişmedir. Ortaya çıkan bu gelişme, Leibniz'in yaşamı boyunca özlemine duyduğu ve uğraştığı bir gelişmedir. Leibniz çalışmalarının çoğunu geleneksel tasım öğretisiyle çeliştiği için yayımlamamıştır. Aristoteles'e olan saygısı böyle davranmasına neden olmuştur.¹⁰³

Russell, matematikselsel mantığın çağdaş gelişimini Boole ile başlatır. Ancak ona göre Peano ve Frege'den önce tek başarılan şey, matematikselsel simgeciliktir. Simgecilik bir matematik dalı olarak ilginç olmakla birlikte gerçek mantıkla çok az ilgilidir. Aristoteles'ten beri gerçek mantıkta ilk önemli ilerleme ikisi de matematikçi olan Peano ve Frege tarafından yapılmıştır. Russell, Peano ve Frege'nin mantıksal sonuçlara matematiğin çözümlenmesi yoluyla vardıklarını söyler. Klasik mantığın "Sokrates ölümlüdür" ve "Bütün insanlar ölümlüdür" şeklindeki iki önermeyi de aynı içimde gördüğünü söylemiştik. Russell, bu iki önermenin biçim bakımından farklı olduklarını

¹⁰¹ Magee, *Büyük Filozoflar*, s.313.

¹⁰² Magee, *Büyük Filozoflar*, s.317.

¹⁰³ Russell, *Dış Dünya Üzerine Bilgimiz*, s.43.

ilk olarak gösterenlerin Peano ve Frege olduklarını söyler. Peano ve Frege teknik nedenlerle bu yanlışı gösterdiler. Oluşturdukları mantığı da teknik gelişmeler için kullandılar. Ama sağladıkları ilerleme felsefi açıdan da önemlidir.¹⁰⁴

Russell için, matematiksel mantık, başlangıç aşaması dışında felsefi bir önem taşımamaktadır. İleri aşamalarında bu mantık felsefeden çok matematiğin konusu sayılmalıdır. Doğrudan felsefi olmamakla birlikte felsefe çalışmalarında dolaylı ancak önemli yeri olmuştur. Sadece sözel akıl yürütme ile belirlenemeyecek soyut kavramları ele almamızı kolaylaştırmakta, başka türlü düşünülmesi zor olan verimli hipotezlere yol açmakta, belli bir mantıksal ya da bilimsel sistemin kurulabilmesi için gerekli en az malzemenin ne olduğunun çabucak görülmesine olanak vermektedir. Frege'nin sayı teorisi de matematiksel mantıktan esinlenerek oluşturulmuştur. Russell, ayrıca kendi oluşturduğu fiziksel kavramlara ilişkin kuramını da matematiksel mantıktan esinlenerek oluşturduğunu söyler.¹⁰⁵

Russell'a göre, mantık ve matematik arasında bir çizgi çizmek imkânsızdır. Mantık, matematiğin gençliği, matematik ise mantığın yetişkin halidir.¹⁰⁶

Russell, mantığın matematikleşme sürecini bir örnekle açıklar;

Şu klasik cümleleri ele alalım; “Bütün insanlar ölümlüdür, Sokrates bir insandır, dolayısıyla Sokrates ölümlüdür” bu örnekte Sokrates yerine başka bir ismi de koyabilirdik. Her şekilde söylenen doğru kalacaktır. O zaman şu şekilde söylediğimizde değişen bir şey olmayacaktır; “Eğer bütün insanlar ölümlü ise ve x bir insan ise x ölümlüdür” bu, önermeden çıkardığımız ilk genelleme olur. Daha da ileri gidersek şöyle bir biçim elde ederiz; “Eğer her bir a sınıfının bütün elemanları bir s sınıfının bir elemanı ise ve eğer x, a sınıfının bir elemanı ise o zaman x, s sınıfının bir elemanıdır” böylece pür mantıksal biçimi elde ederiz. Böylece Sokrates'in ölümlü olduğunu ispatlayan tümdengelimini şu biçime indirgedik; “x bir a ise, a'nın bütün elemanları b'nin elemanı ise o zaman x bir b'dir.” Tümdengelimleri bu şekilde indirgemek iki açıdan değerlidir Russell'a göre. Birincisi herhangi bir gerçeği mümkün olduğunca

¹⁰⁴ Yıldırım, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, s.244.

¹⁰⁵ Russell, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, s.44.

¹⁰⁶ Bertrand Russell, “Matematiksel Felsefeye Giriş”, **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Muharrem Özlük, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, s.88.

genelleştirmek iyi bir şeydir. İkincisi ise tümdengelimi bilinmeyen bir x ile oluşturmak emek tasarrufu sağlar.¹⁰⁷

Russell'ın mantık çalışmaları 1900 yılında Peano ile tanışmasından sonra hız kazanır. Matematiği temellendirme girişimlerinde mantıkçılık tezi, Frege ve Russell'la başlatılabilir. Frege, matematikten mantığa geçişini 1879 yılında yayınladığı Begriffsschrift ile yapar. Daha sonra 1893 yılında Aritmetiğin Temelleri kitabının birinci cildini ve 1902 yılında da ikinci cildini yayınlar. Russell ise daha önce bahsettiğimiz gibi matematiği temellendirme işini kendine amaç olarak edinmiş bir filozoftur ve aradığı kesinliği de 1900 yılında tanıştığı Peano'da bulduğuna inanır. Fakat o zamana kadar Russell, aslında Frege'nin yaptığı çalışmaları ondan bağımsız olarak gerçekleştirir. Yani Frege de Russell da aynı çalışmaları birbirlerinden bağımsız şekilde gerçekleştirmişlerdir. Mantıkçılık olarak adlandırılan bu tezi biraz daha yakından inceleyelim.

Mantıkçılık, pür matematiğin mantığın bir kolu olduğunu iddia eden düşünce okuludur. Mantıkçılara göre, bütün matematiksel doğrular, sadece aksiyom ve mantıksal çıkarım kullanılarak elde edilebilir. Frege ve Russell, mantığın tam bir kesinlik sunduğuna inanıyor ve aritmetiği mantık üzerine inşa edebilirlerse, tüm matematiği bu yolla mantık gibi sağlam kılabileceklerini düşünüyorlardı.¹⁰⁸

Russell, mantık ve matematiğin özdeşliğine inanmıştı. Ona göre bütün evrence, mantığa ait olduğu kabul edilen öncüllerle işe başlamak ve matematiğe ait olan tümdengelimi yoluyla sonuçlara ulaşmak, bize matematik ve mantık arasında çizgi çizilebilecek bir nokta olmadığını gösterir. Böyle bir özdeşliği kabul etmeyenlere de Russell, Principia Mathematica'daki tanım ve tümdengelimleri incelemeye davet eder.¹⁰⁹

Frege, sayıların fiziksel dünyadaki nesnel olduğunu iddia eden empirizme karşı çıktı. Ona göre sayılar bizden bağımsız soyut düşüncelerdi. Aritmetik de mantığa dayanan analitik a priori idi.¹¹⁰ Russell için de sayının varlığı ön koşuldur. Yoksa o

¹⁰⁷ Russell, **Matematiksel Mantığın Felsefi Önemi**, s.105-107.

¹⁰⁸ Gür, **Matematik Felsefesine Giriş**, s.30.

¹⁰⁹ Russell, **Matematiksel Felsefeye Giriş**, s.88.

¹¹⁰ Gür, age., s.31.

varlığın hakkında düşünölmüş olan şeyin bir sonucu değildir. Ona göre biz sayıları Kolomb'un Batı'yı keşfettiğinde, yerlileri yaratmasından daha fazla yaratmıyoruz.¹¹¹

Frege ve ardından Russell tarafından ortaya konan ve anıtsal yapıtları Principia Mathematica'da Whitehead ve Russell tarafından ayrıntılarıyla anlatılan mantıksal teze göre aritmetiğin yasaları ve sayı matematiğinin kalanı, geometrinin teoremlerinin kendi aksiyomları ve mantık yasaları ile ilişkilidir. Bunun böyle olduğunu göstermek için de iki ana şey gereklidir. Mantığın yasalarının ne olduğunu açıklanması ve yasalarının, mantık yasalarından türetilbilmesine izin verecek olan sayı teorisinin terimlerinin tanımı. Matematiğin herhangi bir parçasını Aristotelesçi mantıktan türetmek ise sorunun kapsamı dışında olacaktır. İstenen çok daha güçlü bir mantık sistemidir. Frege, Whitehead ve Russell'ın bu modern ve daha güçlü mantığın yasalarını ortaya koymada çok önemli katkıları oldu.¹¹²

Onların amaçları açısından dikkat edilmesi gereken "küme" ve "sıralı çift" terimleri ve onları yöneten yasaların matematikten ziyade mantığa ait sayılmasıydı.¹¹³

Frege, sayının yasalarının (aritmetiğin) mantığa indirgenebileceğini savundu. Whitehead ve Russell, daha belirsiz bir teze sahipti. Çünkü tüm matematiğin mantığa indirgenebileceğini iddia etmişlerdi.¹¹⁴

Russell, analitik geometri dahil, geleneksel pür matematiğin tamamının, tamamen doğal sayılar üzerine önermelerden oluştuğunun düşünölebilir olduğunu belirtmektedir. Yani kullanılan terimler doğal sayılarda tanımlanabilir ve önermeler doğal sayıların özelliklerinden çıkarılabilir.¹¹⁵

Daha önce de belirttiğimiz gibi Peano aritmetiği üç ilkel terime ve bu terimlerin ilişkilerini dile getiren beş postulata dayanan bir sistem olarak kurdu. Bunları tekrar hatırlayalım:

Peano'nun ilkel terimleri: "sayı", "sıfır", "...ni izleyen"

¹¹¹ Barker, age., s.129.

¹¹² Barker, age., s.132.

¹¹³ Barker, age., s.132.

¹¹⁴ Barker, age., s.133.

¹¹⁵ Russell, **Matematiksel Felsefeye Giriş**, s.72.

Peano'nun beş postulatı:

- 1.Sıfır bir sayıdır.
- 2.Herhangi bir sayıyı izleyen de bir sayıdır.
- 3.Aynı sayıyı farklı iki sayı izlemez.
- 4.Sıfır hiçbir sayıyı izlemez.
- 5.Sıfıra ait bir özellik, herhangi bir sayıya ait olduğunda onu izleyen sayıya da aitse, tüm sayılara aittir.

Russell, doğal sayılar kuramını bu üç ilkel terim ve beş postulattan çıkarır. Başlangıç olarak, 1'i "0'ın ardılı" olarak, 2'yi "1'in ardılı" olarak, vb. tanımlar. Bu tanımlamalarda istediğimiz kadar ilerleyebiliriz. Bunu bize 2. postulat sağlar. 3. postulat ile de bu sayı, tanımlanmış olan sayılardan biri olamaz. Eğer öyle olsaydı iki farklı sayı aynı ardıla sahip olacaktı. Böylece ardıl serisi bize devamlı yeni sayılardan oluşan ve sonu olmayan bir seriyi verir. 5. Postulat nedeniyle bütün sayılar, 0'dan başlayan ve ardı ardına gelen haleflerle devam eden bu seride yer almaktadırlar. Dolayısıyla matematiksel tümevarıma göre, her sayı bu seriye aittir.¹¹⁶

Russell'a göre Peano'nun üç ilkel terimi üzerine sonsuz değişik yorum getirilebilir ancak hepsi de beş postulatı sağlayacaktır. Örneğin;

"0" 100 anlamına ve "sayı" doğal sayılar serisinde 100'den itibaren olan sayılar anlamına gelsin. Yine de tüm postulatlar sağlanmaktadır. 100, 99'un ardılı olmasına rağmen 99 "sayı" kelimesine biçtiğimiz anlamda "sayı" değildir. Bu örnekte 100 yerine herhangi bir sayı getirilebilirdi.¹¹⁷

$$X_0, X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$$

Biçiminde, ilk terimi olan, tekrarsız ve her terimine başlangıçtan itibaren sonlu sayıda adımla ulaşılabilen bir seriye dizi denir. Russell için her dizi Peano'nun beş postulatını sağlar. Her hangi bir dizi pür matematiğin temeli olarak alınabilir. Dizi sayılardan oluşmak zorunda değildir. Uzaydaki noktalardan ya da zamandaki anlardan oluşabilir. Her başka dizi, pür matematiğin bütün önermelerinin değişik

¹¹⁶ Russell, **Matematiksel Felsefeye Giriş**, s.74.

¹¹⁷ Russell, **Matematiksel Felsefeye Giriş**, s.75.

yorumlanmasına neden olur. Bütün olası yorumlar da aynı derecede doğrudur.¹¹⁸ Bu şekilde Russell'ın matematiği temellendirme girişimleri başlamıştır.

2.4.4. Paradokslar ve Tipler Teorisi

Russell, Frege'den bağımsız fakat ona paralel çalışmalar yürütmekteydi. Frege, 1893 yılında Aritmetiğin Temel Yasaları isimli kitabını yayınlamıştı. 1902 yılında da kitabının ikinci cildini yayına hazırlamakla meşguldü. Russell ise o sıralar matematiğin temelleri üzerine çalışmaktaydı.

Frege, sayıları kümelere indirgemişti. Bu çerçeve içinde de her koşul için, bu koşulu sağlayan şeylerden meydana gelen bir küme bulunduğu şeklinde bir kabule ulaşmıştı. Bu kabul onun aritmetik sistemindeki önermelerini kanıtlamak için ihtiyaç duyduğu bir kabuldü.¹¹⁹

Fakat 1901 yılında Cantor'un da en büyük sayının olmadığını kanıtlaması Russell'ı Frege'nin sistemindeki paradokslara götürür. Russell anılarında o dönem yaşadıklarını şöyle anlatır:

Cantor en büyük sayı olmadığını kanıtlamıştı. Bana öyle geliyordu ki dünyadaki bütün nesnelerin sayısı olanaklı en büyük sayı olmalıdır. Cantor'un kanıtlamasını inceden inceye düşündüm ve var olan bütün nesnelere sınıfa uygulamaya çalıştım. Bu beni kendilerinin üyesi olmayan sınıfların varlığına; böyle sınıfların sınıfının, kendinin bir üyesi olup olmadığı sorununa götürdü. Her yanıtın çelişki içerdiğini keşfettim. Önceleri bu çelişkiyi kolayca ortadan kaldırdığımı düşündüm. Durumun hiç de öyle olmadığı git gide açığa çıktı....Çözümün zor olacağını düşünerek bunu erteledim ve Matematiğin İlkeleri'ni bitirmeye karar verdim.¹²⁰

Russell, böylece Frege'nin bulduğu en önemli kabullerden birinin bir çelişkiye götürdüğünü ortaya koyar. Bulduğu paradoksu bir mektupla Frege'ye anlatır. Frege, bu durumdan sonra bir daha kendine gelemez çünkü aritmetiğin temellerini atma projesinde, hayatının eseri mahvolmuştur. Eserinin üçüncü cildini hiçbir zaman yayınlamaz.¹²¹

¹¹⁸ Russell, **Matematiksel Felsefeye Giriş**, s.77.

¹¹⁹ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.318.

¹²⁰ Russell, **Yaşamım** s.68.

¹²¹ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.318.

Bu paradoks, Aristoteles mantığının sonsuz kümelere uygulanmasından ortaya çıkar. Dolayısıyla çelişkilerden kurtulmak için ya sonsuzlar kullanılmamalı ya da mantığın eksiklikleri tamamlanarak düzeltilmeliydi. Fakat matematik, sonsuz kavramı olmadan düşünülemezdi. Bu nedenle mantığı geliştirmek zorunluydu.¹²²

Russell ise paradoksları keşfettikten sonra çözümü için çalışmaya başlar. Ancak bu umduğundan zor olacaktır. Bu arada başladığı *The Principles of Mathematics*'i bitirir. Nihayet 1906 yılında paradokslara çözüm niteliğinde olan Tipler Teorisini geliştirir.

Russell, beş senesini bu sorunun çözümüne adanmış ve bulduğu teori olmaksızın paradoksların hiçbir çözümünün olamayacağını söyler.¹²³ Çözüm yolunu anlatmadan önce kısaca Russell'in bulduğu paradoksu burada bir kez daha anlatalım;

Russell, kümeleri kendi kendilerinin üyesi olan kümelerle, kendi kendisinin üyesi olmayan kümelerle ayırdı. Kümelerden çoğu kendi kendilerinin üyeleri değildir. Örneğin, insanlardan oluşan bir kümenin kendisi bir insan değildir. Bazı kümeler ise kendi kendilerinin üyesiymiş gibi görünür. Örneğin, tüm kümelerin kümesi. Bu durumda, Russell "kendi kendilerinin üyesi olmayan kümelerin kümesi" için ne söyleyeceğimizi sorar. Bu küme kendisinin bir üyesi midir? Eğer öyleyse üyesi değildir. Üyesi değilse eğer, üyesidir.¹²⁴

Russell, paradokstan kurtulmak için getireceği çözümün doyurucu olması gerektiğini ve üç temel koşulu sağlaması gerektiğini düşünüyordu. İlk koşul çözümün çelişkiyi giderebilmesiydi. İkincisi ise matematiği yıpranmaktan koruma isteği idi. Üçüncü koşul, mantıksal ortak duyuya aykırı olmayacak beklentilere uygun bir çözüm bulmaktı.¹²⁵

Russell, paradoksu kendi yöntemiyle, bir sınıfın kendi kendisinin üyesi olup olmadığını söylemeyi imkânsız hale getiren Tipler Teorisi diye adlandırılan bir teknikle

¹²² Bozkurt, age., s.94.

¹²³ Russell, **Logical Atomism**, s.334.

¹²⁴ Magee, **Büyük Filozoflar**, s. 318.

¹²⁵ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.85.

ele alır. Ancak bu herkes için tatmin edici olmamıştır.¹²⁶ Bu teorinin asıl amacı, küme kuramını paradoksların çıkmasına engel olacak biçimde aksiyomatikleştirmektir.¹²⁷

Bu teoriye göre örneğin, “x, bir k’dır” önermesinde, x bir sınıf ise, k sınıfların sınıfı olur. Buna göre artık, “k, bir k’dır” türünden ifadelerle başvurulmaz.¹²⁸

Tipler Teorisi, kümeler teorisini konusu olan nesnelere hiyerarşik olarak işlem görmelerini öngörür. Buna göre çoklukları oluşturan asal nesnelere 0 (sıfır) tipini, asal elemanları içeren kümeler 1 (bir) tipini, 1 tipindeki nesnelere içeren kümeler de 2 (iki) tipini oluşturur. Kümeler teorisinin uygulamasında tiplerin karıştırılmaması, işlem gören kümenin tüm elemanlarının aynı tipten olması kuralına bağlı kalınmalıdır.¹²⁹ 19. yüzyılın sonuna dek, matematikçiler gördükleri ya da düşünebildikleri her matematiksel nesne topluluğuna küme adını vermekten çekinmediler. Her topluluk küme oluşturabilirdi. Tipler Kuramı ise bu durumun ortaya çıkardığı paradoksları önlemek amacıyla kümeleri derecelendirir. Örneğin dördüncü dereceden bir kümeyi tanımlamak için birinci, ikinci ve üçüncü dereceden kümeler kullanılabilir. Böylece “tüm kümelerin kümesi” diye bir küme matematikte yasaklanmış olur ve Russell’ın paradoksu da paradoks olmaktan çıkar. Russell, bu teorisi ile akla gelen her nesnenin küme olmasını yasaklayarak çelişkisiz bir matematik oluşturmaya çalıştı.¹³⁰

Bu teorinin, dögüsel tanımlara düşmeyi önleyerek paradoksların oluşmasını önlediği söylenebilir. Ancak bu teori, kümeler teorisinde başka türden paradoksların ortaya çıkmayacağını güvence altına almış değildir.¹³¹

Russell, paradoksları keşfettikten sonra, küme teorisinin tutarlılığının tekrar canlandırılabilceğini düşünüyordu. Çünkü paradoksların tümünün “kısır dögü ilkesi” adını verdiği ortak bir kökenden geldiğine inanıyordu. Tipler Teorisi ile Russell,

¹²⁶ Magee, **Büyük Filozoflar**, s. 319.

¹²⁷ Ahmet Ayhan Çitil, **Çağdaş Felsefe I**, 1.Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir 2012, s.59.

¹²⁸ Robert Feys, “Mantık”, **Günümüzde Felsefe Disiplinleri**, Derleyen: Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul 1997, s.44.

¹²⁹ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.91.

¹³⁰ Nesin, **Russell Paradoksu**, s.31, 32.

¹³¹ Yıldırım, **Matematiksel Düşünme**, s.91.

kümelerle ilgili tüm aksiyomlarını paradokslardan sakınacak şekilde sınırlamaya çalıştı.¹³²

Paradoksları bertaraf etmek için, yüklemsiz bütün kavramların kullanımı yasaklanır bu teoride. Yani belli bir kümeye ait bir eleman, aynı kümenin başka elemanları yoluyla tanımlanamaz. Bu yolla muhtelif paradokslar bertaraf edilmiştir.¹³³ "Kısır döngü ilkesi" denilen bu ilke, yüklemse olmayan tanımların yani bir şeyi tanımlarken, tanımlananı ait olduğu belli bir topluluğa gönderme yapan tanımların bir reddidir.¹³⁴

Russell'ın teorisine göre, her hangi değişmez bir koşul için, üyeleri yalnızca o koşulu sağlayan şeyler olan bir küme vardır. Ayrıca teori, hangi tür koşulların değişmez olarak sayılacağı ile ilgili bir sınırlama dayatır. Böylece paradoksun ortaya çıkması engellenmiş olur.¹³⁵

Poincare'e göre bu teori ile kurtlardan korunmak için sürünün etrafına çit çekildi ancak çitin içinde kurt olup olmadığından henüz haberdar değiliz.¹³⁶ Barker'a göre Russell, Tipler Teorisinin akla yatkın olduğunu söyleyerek kesinlikle abartır. Tersine bu teori, paradoksları durdurmak için keyfi ve geçici bir aletin karakteridir.¹³⁷

Tipler Teorisi, kendi kendisinin üyesi olan kümeleri dışarıda tutarak paradoksları engelliyordu ancak paradokslardan kurtulmak için küme kuramı karmaşık bir hale dönüştürülmüştü ve sonsuzluk aksiyomu gibi aksiyomlar eklenmişti.¹³⁸ Russell'ı sonsuzluk aksiyomuna götüren şey şuydu; Tipler Teorisine göre, doğal sayıların üyeleri olan kümelerin üyelerinin hepsi aynı tipin üyesi olmak zorundadır. Bu da büyük olasılıkla en düşük tip olacaktır. Eğer o en düşük tipin nesnelere sonlu bir sayısı var olsaydı, bunların bir maksimum sonlu büyüklüğünün olması gerekecekti. Bu durumda da en büyük bir doğal sayı olacaktır. Ancak sayı teorisi, en büyük doğal sayı olmadığını

¹³² Barker, age., s.141, 142.

¹³³ Kerim Erim, "Matematiğin Temelleri", **Matematik Felsefesi**, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, s.65.

¹³⁴ Barker, age., s.143.

¹³⁵ Barker, age., s. 142.

¹³⁶ Nesin, **Russell Paradoksu**, s.32.

¹³⁷ Barker, age., s. 144.

¹³⁸ Gür, age., s.31.

bize söyler. Böylece Whitehead ve Russell, sonsuzluk aksiyomuna zorunlu olarak giriş yaparlar.¹³⁹

Sonsuzluk aksiyomu, en düşük tipin sonsuzca birçok sayıda nesnesinin var olduğunu ileri süren aksiyomdur. Bu aksiyomla ilgili cazip olmayan kısım Stephen Barker'a göre gerçekçilik felsefesi ile uyumlu olmamasıdır. Gerçekçilik felsefesine göre sayı matematiği, yalnızca belli soyut nesnelere hakkında a priori bilgiye sahip olduğumuzu varsayar. En düşük tipin bu nesnelere soyut nesnelere değil, fiziksel ya da gözlemlenebilir tekil şeylerdir. Peki, böyle nesnelere sonsuz sayıda olduklarını nasıl bilebiliriz? Bu nedenle de yine Barker için bu aksiyom tatmin edici olmaktan uzaktır.¹⁴⁰

Mantıkçı yöntem, bütün matematiksel ilkeleri mantıksal ilkelere indirgemeyi başaramamıştır. Örneğin, seçim aksiyomunu bu şekilde indirmek mümkün olmamıştır. Dolayısıyla bu yöntem de tamamen başarılı olamamıştır.¹⁴¹

Bekir Gür'e göre, Russell'ın kendisi bile sonsuzluk aksiyomundan tatmin olmamıştı. Sonsuzluk ve seçim aksiyomu gibi aksiyomların mantık ile temellenebileceği iddiasını sonradan bırakıp, bu aksiyomları bir ön-kabul olarak ele almayı seçti.¹⁴²

Tipler Teorisi, Barker için cazip olamayan teknik sonuçlar doğurur. Örneğin evrensel küme ve boş küme Tipler Teorisi ile çelişir. Geleneksel küme teorisinde her şeyin ona ait olduğu bir evrensel küme ve hiçbir şeyin ona ait olmadığı bir boş küme vardır. Tipler Teorisi, bir kümenin yalnızca bir tipin üyelerine sahip olmasına izin verir. Yani her bir tip için bir evrensel küme olacaktır bu da sonsuz sayıda evrensel küme anlamına gelir. Yine aynı şekilde sonsuz sayıda boş küme olacaktır.¹⁴³

Yine Barker için, Tipler Teorisi, Principia Mathematica'daki çalışmalarını tutarlı hale getirmeye olanak vermiştir. Ancak, tipler arasında böyle keskin bir ayrım yaparak,

¹³⁹ Barker, age., s. 144.

¹⁴⁰ Barker, age., s. 144, 145.

¹⁴¹ Erim, age., s.66(Seçim Aksiyomu: 'Belli bir grup kümenin her birinden yalnızca bir eleman alınarak bir küme oluşturulabilir' savını içeren önerme.)

¹⁴² Gür, age., s.32.

¹⁴³ Barker, age., s.145.

nesnelerin cazip olmayan bir çoğaltımı sağlanmıştır. Bu da geleneksel bazı teoremlerin ifade ve ispatını güçleştirmiş ya da olanaksız hale getirmiştir.¹⁴⁴

Reuben Hersh'e göre küme kuramına yeni bir düzen verme çalışmaları, mantığın gelişmesinde büyük rol oynadı. Ancak asıl hedef göz önünde tutulduğunda bu bir başarısızlıktı. Küme kuramı, paradoksları ortadan kaldırmak için tamamlandığında karmaşık bir yapı ortaya çıkmıştı. Böylece matematiğin mantıktan başka bir şey olmadığını savunmak imkânsız bir hal aldı. Bu durumla ilgili Russell şunları dile getirir:

Matematik dünyasının üzerinde durabileceği bir fil inşa ettiğim vakit filin sendelediğini gördüm ve filin düşmesini engellemek için bir kaplumbağa inşa ettim. Fakat kaplumbağa, filden daha güvenli değildi. Çetin ve zahmetli geçen yaklaşık yirmi yıldan sonra şu kanaate vardım ki matematiksel bilgiyi şüphesiz kılmak için bu yolda yapabileceğim hiçbir şey yoktur.¹⁴⁵

2.4.5. Tasvirler Teorisi

Russell, 1905 yılında felsefede çığır açan makalesini yayınladı. “On Denoting” adlı makalesi ile idealist felsefeden ayrıldığını gösterdi. Bu makale onun “Tasvirler Teorisi” nin temelini oluşturur. İlk kez analiz yöntemini burada kullandı ve dilde gramer dışında bir mantıksal yapı olduğunu gösterdi.¹⁴⁶ Bu makalesinde sonradan “descriptions” (tasvirler) dediği ifadeleri “denoting phrases” (görsel ifadeler) olarak adlandırır.¹⁴⁷

“On Denoting” makalesinde Russell, görsel ifade (denoting phrase) ile amaçladığı şeyin; bir adam, bazı adamlar, her adam, bütün adamlar, şimdiki İngiliz Kraliçesi, şimdiki Fransız Kralı, güneş sisteminin kütle merkezi gibi ifadeler olduğunu anlatır. Böyle bir görsel ifade (denoting phrase) kendi yapısını üç durumda ortaya koyar.

¹⁴⁴ Barker, age., s.146.

¹⁴⁵ Hersh, age., s.384.

¹⁴⁶ Turgut, age., s.16.

¹⁴⁷ Teo Grünberg, **Bertrand Russell'in Tasvirler Teorisi**, Felsefe Arkivi Dergisi, 14. Sayı, İstanbul 1963, s.143 (Biz de Grünberg'in çevirisini kullanacağız ve ‘denoting phrases’ yerine ‘görsel ifadeler’ terimini kullanacağız.)

1. Bir görsel ifade (denoting phrase) bir şeyi belirtebilir veya belirtmeyebilir. Örneğin, “şimdiki Fransa Kralı”

2. Bir görsel ifade (denoting phrase) belirli bir ifadeyi gösterebilir. Örneğin, “şimdiki İngiliz Kraliçesi”

3. Bir görsel ifade (denoting phrase) belirsiz bir şeyi gösterebilir. Örneğin, “bir adam” Burada belirsiz bir ifade vardır.¹⁴⁸

Russell için bu ifadeleri yorumlamak oldukça zordur. Bu zorluğu şöyle dile getirir:

Gerçekten de bu teoriye bir çerçeve çizmek oldukça zordur. Karşılaştığım tüm zorluklara rağmen bunu açıklayacak bir teori buldum.

Russell’a göre, “her şey, hiçbir şey ve bazı şeyler” gibi terimlerin bir önerme dışında anlamları yoktur. Ancak onların oldukları önermelerin bir anlamı vardır. Onlarla ilgili zorlukların nedeni içinde buldukları önermelerin yanlış analizinden kaynaklanır.¹⁴⁹

Tek tek nesnelere söz etmek için tekil terimleri kullanırız. Tekil terim, ancak bir tek soyut ya da somut nesneyi gösteren basit veya bileşik bir dilsel ifadedir. Tekil terimler, bir tek sözcükten oluştuğlarında onlara basit tekil terimler; birkaç sözcükten oluştuğlarında da bileşik tekil terimler denilir. “Ahmet” ve “mavilik” basit tekil terimlere örnek iken, “Ahmet’in babası” ve “5+7” bileşik terimlere örnek gösterilebilirler. Bileşik tekil terimlerin anlamları, onları oluşturan basit terimlerin anlamları tarafından belirlenir. Bütün çok sözcüklü terimler de mantık açısından bileşik terim değildir. Örneğin “Reşat Nuri Güntekin” birkaç sözcükten oluşmasına rağmen basit terimdir.¹⁵⁰

Bir tekil terim ile o terimin gösterdiği nesne arasındaki bağlantıyı (gösterme bağlantısı) incelediğimizde üç ilke karşımıza çıkar.

I. Tekanamlılık İlkesi: Bu ilkeye göre her tekil terim belli bir bağlamda kullanıldığında ancak bir tek nesneyi gösterebilir.

¹⁴⁸ Bertrand Russell, “On Denoting”, **Logic and Knowledge Essays 1900-1950**, London 1956, s.41.

¹⁴⁹ Russell, **On Denoting**, s.41, 42.

¹⁵⁰ Grünberg, agm., s.138.

II. Konu İlkesi: Her önermenin konusu içinde geçen tekil terimlerin gösterdiği nesnelere kurulur.

III. Değiş tokuş Edilebilme İlkesi: a ve b gibi iki tekil terim aynı nesneyi gösteriyorsa, içinde a geçen herhangi bir önermenin doğruluk değeri, a'nın b ile yer değiştirmesi sonucu değişmez. Örneğin; Waverley romanın yazarı Walter Scott isimli İskoçyalı bir yazar vardır. "Scott" ile "Waverley'nin yazarı" tekil terimleri aynı nesneyi gösterir. "Scott İskoçyalıydı" önermesinde "Scott" terimi yerine "Waverley'nin yazarı" terimini kullandığımızda "Waverley'nin yazarı İskoçyalıydı" önermemiz yine doğru olacaktır.¹⁵¹

Modern mantıkçıların çoğu bu üç ilkeyi de kabul ederler. Ancak bu ilkelerin uygulanmalarından dolayı bazı paradokslar oluşur. Frege, Russell, Carnap gibi modern mantıkçılar bu paradoksların giderilmesi için çalışmışlardır.¹⁵²

Bu paradokslardan ilki "değiş tokuş edilemezlik paradoksu" olarak adlandırılır. Örneğin, "IV. George Scott'un Waverley'nin yazarı olup olmadığını bilmek istiyordu" önermesini alalım. Bu önerme İngiliz edebiyat tarihine ait gerçek bir olguyu dile getirdiği için doğrudur. "Waverley'nin yazarı = Scott" önermesinin de doğru olduğunu biliyorum. Böylelikle ilk önermede geçen "Waverley'nin yazarı" terimi yerine "Scott" terimini kullanabiliriz. Böylece yeni önerme, "IV. George, Scott'un Scott olup olmadığını bilmek istiyordu" şeklinde olur. Bu önerme III. ilke gereği doğrudur. Oysa Kral IV. George aynılık ilkesini tartışmak isteyen bir filozof olmadığından bu önerme yanlıştır. Böylece önermenin hem doğru, hem de yanlış olduğu yani "değiş tokuş edilemezlik paradoksunu" taşıdığı gösterilir.¹⁵³

Bir diğer paradoks da "konusuzluk paradoksu" dur. Örnek olarak "bugünkü Fransa Kralı yoktur" önermesi "bugünkü Fransa Kralı" diye biri olmadığına göre doğrudur. Ancak II ilkesi gereği bu önermenin konusu tekil terim olan "bugünkü Fransa Kralı"nın gösterdiği nesne olmalıdır. Ancak böyle bir nesne yoktur. Dolayısıyla anlamsızdır. Ancak önerme doğru olduğundan aynı zamanda anlamlı da olmalıdır. Yani

¹⁵¹ Grünberg, agm., s.139.

¹⁵² Grünberg, agm., s.140.

¹⁵³ Grünberg, agm., ay.

önerme hem anlamlı hem de anlamsızdır. Bu da bizi önermelerdeki “konusuzluk paradoksu” na götürür.¹⁵⁴

Yani “şimdiki Fransa Kralı” hem vardır hem de yoktur. Aynı şekilde “yuvarlak kare” hem yuvarlaktır hem de yuvarlak değildir.¹⁵⁵

Bu paradoksu başka bir örnekle daha açıklayalım. Bu örnek Russell’a aittir. Örneğin, “a yoktur” (ya da “Anka kuşu yoktur”) dendiğinde “var olmadığını iddia ettiğiniz şey nedir?” sorusu ile karşılaşılır. Karşılık olarak “var olmadığını iddia ettiğim şey a’dır” verildiğinde ister istemez a gibi bir varlık kabul edilmiş olur. Bu durumda hem “a yoktur” hem de “a vardır” önermeleri evetlenmiş olur. Bu da çelişki yaratır.¹⁵⁶

Ancak bu çelişkiyi çözmeye çalışan filozoflar olduğu gibi çelişkiyi kabul eden filozoflar da olmuştur. Meinong (1853-1920) bunlardan biridir. Ona göre, “şimdiki Fransa Kralı” ve “yuvarlak kare” gibi önermeler gerçek nesnelere karşılık gelir.¹⁵⁷ Bunlar belki masa, sandalye gibi normal anlamda var değildirler ama mantıksal varlıklardır. Meinong bunlara ideal nesnelere der.¹⁵⁸ Ancak Russell’a göre bu durumun kabul edilmesi çelişmezlik yasasının ihlalidir.¹⁵⁹

Şimdi Russell’ın oluşan bu paradokslarla ilgili çözümünü inceleyelim;

Russell, bu paradokslara yol açan tekil terimlerin göstermek istedikleri nesnelere “adlandırmak” yolu ile değil, “tasvir” yolu ile belirttiklerini söyler. “Waverley’nin yazarı” ve “bugünkü Fransa Kralı” bu türdür. Russell, “tasvirler” dediği bu tür tekil terimlerin lojik yapılarını aydınlatarak oluşan paradokslara çözüm üretmeyi başarmıştır.¹⁶⁰

Russell için iki türlü bilgi olduğunu, bunların da tanıma yoluyla bilgi ve betimleme (tasvir) yoluyla bilgi olduklarını; Russell için önemli olanın ise betimleme

¹⁵⁴ Grünberg, agm., s.141.

¹⁵⁵ Russell, **On Denoting**, s.45.

¹⁵⁶ Grünberg, agm., s.141, 142.

¹⁵⁷ Russell, **On Denoting**, s.45.

¹⁵⁸ Turgut, age., s.22.

¹⁵⁹ Russell, **On Denoting**, s.45.

¹⁶⁰ Grünberg, agm., s.143 (Russell, iki tür tasvirden söz eder. Bunlar “belirli tasvirler” ve “belirsiz tasvirler” dir. “Uzun boylu insan” belirsiz bir tasvir iken “Türkiye’nin en uzun boylu insanı” belirli bir tasvirdir. Belirsiz tasvir birden fazla nesneyi gösterirken belirli tasvir ancak bir nesneyi gösterebilir. Burada da kullanılan ve kullanılacak olan tasvirden kasıt “belirli tasvir” dir.)

(tasvir) yoluyla elde edilen bilgi olduğunu daha önce “Russell’da Bilgi Kuramı” başlığı altında incelemiştik.

Örneğin, doğrudan algıladığımız birini, mesela Ahmet’i dolaysız olarak tanıma yoluyla biliriz. Ancak hiçbir zaman görmediğimiz adı Behçet olan Ahmet’in babasını tasvir yoluyla biliriz. “Behçet” tekil teriminin anlamlı olması, “Ahmet’in babası” bileşik tekil teriminin kısaltması sayılmasına bağlıdır. “Behçet” sözcüğünün bu tanımın dışında hiçbir anlamı yoktur.¹⁶¹

Russell’a göre “halis ad” (proper name) ise, dolaysız olarak tanınan bir nesneyi gösteren basit bir tekil terimdir. Tüm basit tekil terimler anlamlı olabilmek için sadece adlardan kurulu birer bileşik tekil terime geri götürülmelidir. Örneğin, “Sokrates” terimi, “baldıran içerek ölen ünlü Atinalı filozof” tasvirinin kısaltması olarak yorumlanmalıdır.¹⁶²

Hangi basit tekil terimlerin halis bir ad, hangilerinin bir tasvir kısaltması olduğu ise bu terimleri kullanana bağlı bir durumdur. Ahmet’i tanıyan biri için bu halis bir ad iken, Behçet’i tanıyan bir kişi için ise “Behçet” halis bir ad olur. Ancak Russell’ın fenomenalist görüşüne göre Ahmet’i tanıyan biri için bile “Ahmet” halis bir ad değildir. Onun bu görüşüne göre, biz ancak kendi yaşantılarımızı, doğrudan kavrayabildiğimiz duyusal nitelikleri (mavilik, yumuşaklık, v.b.) ve bazı soyut tümelleri (benzerlik bağıntısı gibi) dolaysız olarak tanıyabilirim. Bu görüşüne göre “Ahmet” teriminin anlamlı olabilmesi için aşağıdaki gibi bir tasvirin kısaltması olmalıdır.¹⁶³

Ahmet’i şu an algılıyorsam; Ahmet = Duyu verilerinin fiziksel nedeni olan nesne.

Ahmet’i şu an algılamıyorsam; Ahmet = Bellek imgelerinin ilişkin oldukları algılarının fiziksel nedeni olan nesne.

¹⁶¹ Grünberg, agm., s.143.

¹⁶² Grünberg, agm., s.144.

¹⁶³ Grünberg, agm., ay.

Yani Russell, gramer bakımından ad olan sözcüklerin hemen hiç birini halis bir ad saymıyor. Ancak gramer bakımından ad sayılmayan sözcükleri ise halis ad olarak tanımlıyor.¹⁶⁴

Şimdi de Russell'ın Tasvirler Teorisi ile başta sözünü ettiğimiz değiş tokuş edilemezlik ve konusuzluk paradokslarını nasıl çözdüğüne bakalım;

İlk paradokstaki örnekte kullanılan önermeleri bir kez daha hatırlayalım:

- (1) “IV. George Scott’un Waverley’nin yazarı olup olmadığını bilmek istiyordu.”
- (2) “Waverley’nin yazarı = Scott”
- (3) “IV. George, Scott’un Scott olup olmadığını bilmek istiyordu.”

(1) Önermesinin yeni hali Tasvirler Teorisi’ne göre şöyle olacaktır; “IV. George Waverley’nin bir ve yalnız bir tek kişi tarafından yazılıp yazılmadığını ve bu kişinin de Scott olup olmadığını bilmek istiyordu” önermesinde “Waverley’nin yazarı” diye bir tekil terim yoktur. O halde (2) eşitliğine dayanarak değiş tokuş edilebilecek bir durum da söz konusu değildir. Bu durumda (3) numaralı önermedeki durum yani paradoks ortadan kalkmış olur. Russell’ın çözümü, tasvirleri halis tekil terim olarak değil de birer eksik sembol saymasına dayanır.¹⁶⁵

Şimdi de Russell’ın konusuzluk paradoksunu nasıl çözdüğüne bakalım;

Konusuzluk paradoksu, “a vardır” veya “a yoktur” şeklindeki önermelerde “a” tekil teriminin hiçbir nesneyi göstermemesi durumlarında ortaya çıkıyordu. Russell’ın görüşüne göre, her tekil terim ya halis bir addır ya da bir tasvirdir. Halis adlar bize nesnelere gösterirler. Önermelerde “a” teriminin bize bir nesneyi göstermemesi ancak “a”nın bir tasvir olması durumlarında geçerlidir. Demek ki konusuzluk paradoksu “a yoktur” ya da “a vardır” önermelerinde “a”nın bir tasvir olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır. Örneğin,

¹⁶⁴ Grünberg, agm., ay.

¹⁶⁵ Grünberg, agm., s.169, 170.

“Bugünkü Fransa Kralı yoktur”

önermesinde tasvirin eksik sembol olmasından kaynaklanan bir paradoks vardır. Bu önerme, Russell’a göre;

“Bugün Fransa’nın bir ve yalnız bir kralı olduğu yanlıştır”

önermesinin kısaltması sayılmalıdır. Bu önermede ise “bugünkü Fransa Kralı” diye bir tekil terim olmadığından önermenin konusunun bu tekil terimin gösterdiği nesne olduğu söylenemez. Böylece, “bugünkü Fransa Kralı”nın hiçbir nesneyi göstermemesi bu önermenin konusuz olmasına yol açmaz.¹⁶⁶

Başka bir örnek daha verelim; “bugünkü Fransa Kralı keldir” önermesini alalım. Bu da konusuzluk paradoksuna bir örnektir ve üçüncü halinin olmazlığı ilkesinin bir ihlalidir. Russell bu paradoksu kendi teorisine göre şu şekilde dönüştürür: “Bugün, Fransa’ya hükmeden bir şey ve yalnızca bir birey vardır ve Fransa’ya hükmeden her kim ise, o dazlaktır.”¹⁶⁷

Sonuç olarak Russell’a göre, analiz sonucunda bu tür önermelerin doğru veya yanlış olduklarını anlayabiliriz.¹⁶⁸

Ancak F.Strawson (1919-2006), bu konuda Russell’ı eleştirmekte ve onun yanlış olduğunu söylemektedir. O, bu gibi önermelerin Russell’ın yaptığı gibi analiz edilemeyeceğini düşünmektedir. Bu tür önermelerde konunun varlığı belli olmasa bile ona göre önermeler yine de anlamlıdır. Ancak doğruluk derecesi az olan bir şey söylemiş oluruz. Bu önermelerin anlamlılığı söylendiği zamanki koşullara bağlıdır. Aslında ön kanı olarak ne hakkında konuştuğumuzu biliriz. Örneğin, “Waverley’nin yazarı Scott’ur” ve “Fransa Kralı keldir” önermelerinde hangi “Scott”tan ve hangi “Fransa Kralı”ndan söz ettiğimizi ve böyle önermeleri neden kullandığımızı biliriz.¹⁶⁹

Bryan Magee’ye göre Russell, bize “şu ve bu şöyle ve böyledir” kalıbındaki önermelerin hepsinin çözümlenmesini yapar ve bizi bu türden önermelerin doğruluğunu ya da yanlışlığını saptayabilecek duruma sokar. Oysa daha önceden bu yapılamıyordu.

¹⁶⁶ Grünberg, agm., s.170, 171.

¹⁶⁷ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.321.

¹⁶⁸ Turgut, age., s.19.

¹⁶⁹ Turgut, age., s.19, 20.

Yine Magee'ye göre bu durum onu çağdaş analitik felsefenin kurucusu yapar. Önerdiği her felsefe bir kenara itilse bile sırf bu kuramı onu felsefe tarihinin önemli bir ismi yapmaya yeter.¹⁷⁰

Frege'nin bu paradokslar karşısındaki çözümü ise Russell'inkinden farklıdır.

Frege'nin dil kuramı iki temel nosyon üzerine kuruludur. Bunlar da “anlam” ve “gönderme” dir. Frege'ye göre, bir terimin anlamını kavrayarak, o terimin gönderme yaptığı nesneyi zihnimize temsil etme, o nesneyi düşünme ve o nesneden bahsetme olanağı buluruz. Dilsel terimlerin anlamları, Platon'un “idealar”ı gibi insan zihninden bağımsız soyut varlıklardır. Dilsel terimler bir araya gelerek bir önerme oluşturduklarında bu önermenin anlamı bir düşünce, göndergesi ise doğruluk değeri olur.¹⁷¹ Bir ismin göndermesi, onun adlandırdığı nesnedir. Anlamı ise onun göndermesine yaptığı katkıdır. Genelde bir isim söz konusu olduğunda bizi ismin yerini tutan şey ilgilendirir. Anlam ve gönderme arasında ayırım yapmanın önemli olduğu durumlar da vardır. Bu da özdeşlik önermelerinde karşımıza çıkar.¹⁷²

Dil felsefesinin de öncüsü sayılan Frege, $a=a$ ve $a=b$ gibi iki özdeş önermeyi ele alır ve bunların farklı iki özdeş önerme olduklarını göstermeye çalışır. Bunu “sabah yıldızı, akşam yıldızıdır” önermesine uygular. Gerçekte astronomik olarak böyle bir tek yıldız vardır. Bu yıldız sabah görüldüğünde “sabah yıldızı”, akşam görüldüğünde ise “akşam yıldızı” adını alır. “akşam yıldızı, sabah yıldızıdır”, $a=b$ önermesine , “akşam yıldızı, akşam yıldızıdır” ise $a=a$ önermesine karşılık gelir. Bu önermeler anlam bakımından ayırılmazlar fakat gönderme ya da bir diğer anlamıyla referans bakımından aynıdır.¹⁷³ Bu iki önerme referansları bakımından değerlendirilirse totolojiden başka bir durum söz konusu olamaz. Demek ki bu kullanımda ifadeler nesnelere değil de anlamlarını göstermektedir. Kısacası ona göre, gönderme ya da referansı olmayan bir ifadenin anlamı olabilir.¹⁷⁴

“bugünkü Fransa Kralı keldir” önermesi Russell için hem anlamlı hem de anlamsızdı ve bu durum bir çelişkiye neden oluyordu. Frege'nin kuramına göre ise bu

¹⁷⁰ Magee, **Bir Filozofun İtirafı**, s.165.

¹⁷¹ Ahmet Cevizci, **Felsefe Ansiklopedisi Cilt 1**, 1.Baskı, Etik Yayınları, İstanbul 2003, s.337.

¹⁷² Magee, **Büyük Filozoflar**, s.315.

¹⁷³ Turgut, age., s.20.

¹⁷⁴ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.315, 316.

önerme anlamlı olabilir. Frege'ye göre, önermenin konusunu gösterdiği bir gönderme ya da referans olmasa bile, önerme doğruluk değerinden yoksun olabilir. Fakat bu, önermenin anlamsız olduğunu göstermez.¹⁷⁵

Russell, “yuvarlak kare” gibi zaman zaman saçma gibi görünen konularla uğraşmanın başkaları tarafından anlamsız gibi görülebileceğine dikkat çeker. Ancak unutulmamalıdır ki bu gibi konular mantık teorilerini sınamak için en iyi yöntemdir. Ona göre bu gibi durumlar mantıkçının deneyleridir.¹⁷⁶

2.4.6. Mantıksal Atomculuk

Çağdaş İngiliz empirizmine analitik felsefe de denilmektedir.¹⁷⁷ 19. yüzyılın sonlarında gelişmeye başlayıp 20. yüzyıl felsefesine büyük etki yapan analitik felsefe, bir okul ya da öğreti olmaktan çok felsefi bir gelenek olarak görülmelidir. Bu felsefe, dilsel analizi felsefenin temel yöntemi haline getirir.¹⁷⁸

Bazı filozoflara göre analitik felsefe, post-Fregeci felsefedir. Analitik felsefenin geçirdiği çeşitli evrimlere ve uğradığı dönüşümlere fon teşkil eden Frege ve takipçilerinin mantığıdır. Modern mantık gelişerek ve çeşitlenerek dilin mantıksal bir kavranışı olabilecek şeyi zenginleştirmeye ve derinleştirmeye katkıda bulunur. Analitik felsefe, daima mantığın gelişimi, dönüşümü ve düzenlenmesi ışığında gelişim gösterir.¹⁷⁹

Mantıksal atomculuk, analitik felsefenin gelişmesi sonucu, G.E. Moore, Russell, Whitehead ve Wittgenstein'in çalışmaları sayesinde doğdu ve gelişti. Bu filozoflar daha çok dile yönelerek dilin felsefe sorunlarının çoğunu çözeceğini savundular ve dilin analizi üzerinde durdular. Onlara göre, dilde gramer ve mantıksal yapı önemli rol oynamaktaydı. Bir dilde kullanılan her kelimenin tek anlamı olmalı ve kelimeler ile

¹⁷⁵ Turgut, age., s.21.

¹⁷⁶ Bertrand Russell, **Sorgulayan Denemeler**, Çeviren: Nermin Arık, TÜBİTAK Yayınları, Ankara 2005, s.77.

¹⁷⁷ Turgut, age., Giriş Bölümü.

¹⁷⁸ Cevizci, **Felsefe Ansiklopedisi Cilt 1**, s.336.

¹⁷⁹ Rossi, age., s.10, 11.

oluşturdukları atomik önermeler dünyayı açıklamada yeterli olmalıydı. Bu dil de matematiksel mantıktan türemiş dildi.¹⁸⁰

İlk olarak Moore felsefede analiz yöntemini kullanarak, mantıksal atomculuğun ve mantıksal pozitivizmin öncülüğünü yaptı. Ancak Moore, felsefe eğitimi görmediği gibi Russell gibi matematik ve mantık ta bilmiyordu. Bu nedenle onun yöntemi Russell'ın yöntemiyle karşılaştırıldığında basit kalır.¹⁸¹ Moore'un yöntemi; analiz, bileşik olan bir şeyin parçalarına ayrılması, bileşiği oluşturan öğelerin iyice açığa kavuşturulmasıdır. Basit bir cümleyi, örneğin "Bu bir eldir" cümlesinin bile analiz edilmesi gerektiğini düşünmüştür. Moore için bir önerme, somut olarak bir şeyi göstermiyorsa, o önermenin analizi yapılamaz. Ayrıca metafizik önermeleri de analiz yoluna gitmiştir.¹⁸²

Russell ise Moore'un başlattığı analiz yöntemini geliştirdi. Russell'ın felsefesinin ana özelliği analitik olmasıdır. O, felsefeye mantık ve bilim açısından baktı. Russell'a göre felsefeye yeni bir yöntem uygulanmalıydı. Bu yöntem de ona göre, matematiksel mantıktı.¹⁸³

1918 yılında Russell, "Mantıksal Atomculuk" başlığı altında konferanslar verdi ve bu konferanslarda anlattığı düşüncelerini 6 makale halinde bir dergide yayınladı.¹⁸⁴ Russell'ın bu konferanslarda geliştirdiği "Mantıksal Atomculuk" felsefesi yeni-Hegelci eleştirisinin ve Peano ile Frege'nin modern mantığıyla karşılaşmasının bir sonucudur. Ancak J.G.Rossi'ye göre Russell, Wittgenstein ile karşılaşmasaydı bu formülasyonu veremeyecekti.¹⁸⁵ Russell'ın kendisi de mantıksal atomculuk fikirlerinin çoğunu Wittgenstein'dan öğrendiğini söyler. Russell'ın mantıksal atomculuk anlayışı ile Wittgenstein'ın Tractatus'ta söyledikleri arasında zaman ve fikir bakımından paralellikler vardır.¹⁸⁶ Yine Rossi'ye göre Russell, Tractatus'ta geliştirilen felsefenin turfanda halini meydana getirmişti.¹⁸⁷

¹⁸⁰ Turgut, age., s.1.

¹⁸¹ Turgut, age., s.2.

¹⁸² Turgut, age., s.9, 10.

¹⁸³ Turgut, age., s.12.

¹⁸⁴ Turgut, age., s.27.

¹⁸⁵ Rossi, age., s.27.

¹⁸⁶ Turgut, age., s.27.

¹⁸⁷ Rossi, age., s.27.

Aslında Wittgenstein'ı felsefeye sokan Russell'ın çalışmalarıydı. Genç Wittgenstein havacılık mühendisliğini bırakıp Russell'ın yanında çalışmaya başlamıştı.¹⁸⁸ Manchester Üniversitesi'ndeyken Wittgenstein, matematiğin felsefi temelleriyle ilgilenmeye başladı. Bu dönemde de Russell'ın *The Principia Mathematica* kitabına rastladı. Bu yapıt, onun felsefi kariyerinin başlamasına sebep oldu. Bu kitapta Frege'nin mantık ve felsefe hakkındaki düşünceleriyle karşılaştı ve Frege'yi ziyaret etti. Frege, ona İngiltere'de Russell'la çalışmasını önerdi.¹⁸⁹

Russell'ın *The Principles of Mathematics* eserinden etkilenerek matematiğin temelleri üzerine çalışmaya başlayan Wittgenstein, kısa bir sürede Russell'dan öğrenebileceği her şeyi öğrendi ve 1921 yılında ilk kitabı *Tractatus*'u yayınladı. Daha sonra bu kitabında felsefenin tüm problemlerini çözdüğüne inanarak felsefeyi bıraktı. Ancak bir süre sonra felsefesinin temelde yanlış olduğu kanısına vararak tamamen farklı bir felsefi yaklaşım geliştirdi. Ancak bu yeni fikri başka bir eser vermediğinden sadece kişisel temaslar yoluyla yayılma imkânı bulabildi. Bu yeni felsefesi ancak ölümünden iki yıl sonra 1953 yılında *Philosophical Investigations* adıyla kitaplaşarak yayımlandı. Yani hayatının iki farklı evresinde her biri diğerinden farklı iki felsefe geliştiren bir filozoftur Wittgenstein.¹⁹⁰

Russell, *My Philosophical Development* kitabında Wittgenstein'a bir bölüm ayırır. Bu bölümün adı da *The Impact of Wittgenstein (Wittgenstein Etkisi)* dir. Burada, Wittgenstein'ın öğretisinin onu derinden etkilediğini söyler. Ama burada sözünü ettiği *Tractatus*'tur. Russell, Wittgenstein'ın sonraki felsefi görüşlerine katılmaz. Ayrıca Russell, *Tractatus*'a bir giriş yazarak kitabı bilim dünyasına tanıtır.¹⁹¹ Wittgenstein'ın erken dönem felsefesini çok parlak olarak nitelendirirken, daha sonraki çalışmaları için entelektüel saçmalık tanımını kullanır.¹⁹² Wittgenstein ise *Tractatus*'un önsözünde Frege ve Russell'a teşekkür eder, daha sonraki yıllarda da Frege'ye olan hayranlığını sürdürür. Ancak aynı durum Russell'a olan hisleri için geçerli değildir. Russell'la ilgili

¹⁸⁸ Magee, **Bir Filozofun İtirafı**, s.171.

¹⁸⁹ Hans Sluga, **Ludwig Wittgenstein, Yaşamı ve Yapıtları**, Cogito Dergisi, Yapı Kredi Yayınları, 2002, sayı 33, s.15.

¹⁹⁰ Magee, **Büyük Filozoflar**, s.332, 333.

¹⁹¹ Uygur, **Bertrand Russell'ın Felsefedeki Gelişmesi**, s.113, 114.

¹⁹² Magee, **Bir Filozofun İtirafı**, s.199.

yorumları zamanla düşmanca bir hal alır.¹⁹³ Wittgenstein, matematiğin, mantığın bir kolu olduğu düşüncesini Tractatus'ta benimser ancak ikinci döneminde bunu reddeder.¹⁹⁴

Şimdi Russell'ın Mantıksal Atomculuk anlayışına geçebiliriz. Russell'a ne tür bir filozof olduğu sorulduğunda, kendisini "Mantık Atomcusu" olarak nitelendirmiştir.¹⁹⁵ Bu durumu Logical Atomism'de ayrıntılı olarak anlatır:

Savunduğum felsefe, genel olarak gerçekçiliğin bir türü olarak sayılır ve içeriği bu doktrine zıt gibi görünen unsurlar nedeniyle tutarsızlıkla suçlanır. Ben, gerçekçiler ve onların karşıtları arasındaki sorunu dikkate almıyorum... Ben bu mantığın felsefede esas olan ve ekol olarak metafizikten ziyade mantıksal olarak karakterize edilebileceğini savunuyorum. Benim kendi mantığım atomik ve bunu vurgulama isteği duyuyorum. Bu nedenle felsefemi 'Gerçekçilik' ten ziyade 'Mantıksal Atomculuk' olarak tanımlamayı yeğliyorum.¹⁹⁶

Russell'a göre mantıksal atomculuk, pratikte olmasa bile teoride dış dünyayı oluşturan en son parçalara inmek ve dil ile bunlar arasındaki ilişkiyi kurmaktır. Bu nedenle ideal bir dil oluşturmak gerekir. Bu dil, dış dünya ile eş biçimli olmalıdır. Dildeki her birim, gösterdiği şeyi tam karşılamalıdır. Bu da Russell için matematik dilidir. Bu dilin özellikleri ise belirsiz olmaması, açık ve seçik olmasıdır. Dış dünyadaki her nesne bir adla çağrılacaktır. Aynı zamanda bu dil hiç paradoks barındırmayacaktır.¹⁹⁷

Russell için doğru bir dilde anlam bire-bir bağıntılı olmalıdır. Böyle bir dilde hiçbir sözcük iki anlama sahip olamaz ve herhangi iki sözcük de aynı anlamı taşıyamaz.¹⁹⁸ Ona göre ideal dil oluşturmanın iki amacı vardır. İlki, dilin doğasından dünyanın doğasına yapılan aldatıcı çıkarımları engellemek, ikincisi ise çelişkiden kaçınmak için mantığın gerektirdiği bir dili soruşturmayı önermektir.¹⁹⁹

¹⁹³ Sluga, agm., s.16,17.

¹⁹⁴ Ömer Naci Soykan, **Wittgenstein Felsefesi: Temel Kavram ve Sorunlar**, Cogito Dergisi, Yapı Kredi Yayınları, 2002, sayı 33, s.42.

¹⁹⁵ Bertrand Russell, **Dünya Görüşüm**, Çeviren: Cenap Yılmaz, Bilgi Yayınevi, Ankara 1966, s.10.

¹⁹⁶ Russell, **Logical Atomism**, s.323.

¹⁹⁷ Turgut, age., s.28.

¹⁹⁸ Bertrand Russell, **Belirsizlik**, Çeviren: Yücel Yüksel, Felsefe Arkivi Dergisi, 31. Sayı, İstanbul 2007, s.160.

¹⁹⁹ Russell, **Logical Atomism**, s.338.

Russell'a göre her atomik önermenin anlamı, kendisini oluşturan öğelerin doğrudan doğruya deneyiminden doğar. Yani her duyu verisi bir deneyimin sonucudur. Bu duyu verileri de atomik önermenin öğeleridir. Russell'a göre bu atomlara mantıksal analiz yöntemiyle varılır yoksa fiziksel analiz yöntemiyle değil. Yine analiz sonucu varılan bu atomlar mantıksal atomlardır, fiziksel atomlar değil. Bu atomların bir kısmı renkler ve sesler gibi tikeller, bir kısmı da yüklem ve bağıntılardır.²⁰⁰

Russell'ın analiz yönteminin amacı belirsizlikten kurtulmaktır. Ona göre felsefe, şüphe edilmeyen açık ve seçik şeylerden başlamalıdır. Açık ve seçik olan önermeler ve onları oluşturan öğelerle gerçekleri buluruz. Bu gerçekler de dünyayı oluşturur. Dünyanın bu gerçeklerden oluştuğu analizle anlaşılır.²⁰¹ Dildeki belirsizlik ona göre, mantıkla ilişkisi olmamış atalarımızdan miras kalmıştır.²⁰²

Mantıksal atomculuk öğretisinin kalbi, dilin yapısıyla dünyanın yapısı arasında paralellik bulunduğu iddiasıdır. Burada dilin yapısı, mantıksal bir yapıdır. Dünya ise mantıksal fiziksel paralellik tezine göre hakkında bir şeyler öğrenilmesi mümkün bir yapıdadır.²⁰³

Russell için mantıksal atomlar, modern mantık tarafından gün ışığına çıkarılan atomsal önermelerdir. Bu önermeler birbirlerinden bağımsızdırlar, ya doğru ya yanlışdırlar ve olgulara tekabül ederler. Atomsal önermeler ile atomsal olgular arasında da terimi terimine bir uygunluk vardır.²⁰⁴

Russell'ın olgudan kastı var olan şeylerdir. Sokrates ve yağmur tek başına olgu değilken, bunlarla ilgili yargılar olgudur. Örneğin, "Sokrates ölüdür" ve "yağmur yağıyor" Olgular doğru veya yanlış olabilir. Olgu, önermeyi doğru ya da yanlış kılan şeydir. "Sokrates ölüdür" olgusunu doğru kılan şey, uzun zaman önce Atina'da gerçekleşen fizyolojik bir olaydır. Tarihsel bir olgu olarak eğer Sokrates ölmemişse, bu önerme yanlıştır. Yine Russell'ın bu görüşüne göre dünya hakkındaki bilgiyi bize

²⁰⁰ Turgut, age., s.28.

²⁰¹ Turgut, age., s.29.

²⁰² Russell, **Belirsizlik**, s.155.

²⁰³ Rossi, age., s.28.

²⁰⁴ Rossi, age., s.28,29.

nesnelerin kendisi ya da tanımları değil, olgular verir.²⁰⁵ Russell, olguları dört kısımda inceler. Bunlar, atomik olgular, genel olgular, amaçlı olgular ve olumsuz olgulardır.

Bir atomik olgu, bir konu ve yüklem birleşmesi sonucu oluşur. Bu birleşim sadece gramer açısından değil, mantıksal açıdan da olmalıdır. Önermenin her ögesi işaret ettiği nesneyi karşılamalıdır. Russell'a göre atomik olgular bulununcaya dek analiz sürdürülmelidir. Atomik önermelerde “eğer” ,”ve”, “öyleyse” gibi bağlaçlar bulunmamalıdır. Bu bağlaçları bulunduran önermeler molekülerdir. Örneğin, “Yağmur yağıyor ve yerler ıslanıyor” önermesinde birden fazla atomik önerme bağlaçlarla birbirine bağlanarak bir bileşik yani moleküler önerme oluşturmuşlardır.²⁰⁶

“Bütün x’ler y’dir” biçimindeki olguları da Russell, genel olgular olarak adlandırıyor. Dünyayı açıklamak için tikel olgular yetersiz kaldıklarından genel olgulara da ihtiyaç vardır. Genel olgular zorunlu olgular değildirler. Yani Russell’a göre, “y olmayan bir x” bulunursa bu durum çürütülmüş olur.²⁰⁷

Olumlu olgular olduğu gibi Russell’a göre olumsuz olgular da vardır. Örneğin, “Sokrates yaşıyor” olgusu yanlıştır ancak “Sokrates yaşamıyor” olgusu olumsuz ve doğru bir olgudur. Ancak İhsan Turgut’a göre Russell burada çok önemli bir şeyi atlamaktadır. “Sokrates yaşamıyor” önermesinde olumsuzluk takısı olan –mi (ingilizcede not) ögesi de vardır. Eğer önerme doğru ise dış dünyada önermenin karşıladığı her şey önermede yer almalıdır. Ancak –mi kelimesinin dış dünyada bir karşılığı yoktur. Bu durum İhsan Turgut için kuramdaki bir boşluktur.²⁰⁸

Russell, birçok yapıtında kendisine de tuhaf gelmekle birlikte, olumsuz olayların varlığını savunmuştur. Ona göre, olumsuz bir olay olumsuz bir önermenin karşılığıdır. Russell için bu gereklidir. Aksi halde uygunluk öğretisi ayakta kalamaz. Konuyla ilgili başka bir makalesinde de olumsuz olayların kesinlikle değil fakat olabilir olduğundan bahseder.²⁰⁹

²⁰⁵ Turgut, age., s.30.

²⁰⁶ Turgut, age., s.31, 32.

²⁰⁷ Turgut, age., s.32, 33.

²⁰⁸ Turgut, age., s.33, 34.

²⁰⁹ Nermi Uygur, **Bertrand Russell’ın Doğruluk Anlayışı**, Felsefe Arkivi Dergisi, 14. Sayı, İstanbul 1963, s.21, 22.

Son olarak Russell, arzu, istek, kanı ve inançlara karşılık gelen amaçlı olgulardan bahseder. Örneğin, “Ahmet, yağmurun yağdığına inanıyor” türünden önermeler Russell için atomik önermeler olarak analiz edilemezler. İhsan Turgut bu tür belirsiz önermelerin Russell’ın kuramını yıprattığını savunur. Ona göre Russell’ın ideal bir dil istemesindeki amaç da bu belirsizliklerden kurtulmaktır. Ancak ideal dil sadece teoride kalmıştır.²¹⁰

Kısacası Russell için önce mantıksal olarak mükemmel olan bir dil kurulmalı ki bu dilde, dış dünyadaki her nesne için kullanılacak sadece bir kelime olmalıdır. Bu kelimeler ile oluşmuş önermelerin doğruluğu ise mantıksal analiz yöntemiyle bulunacaktır. Analiz sonucu atomik önermelere varabiliriz. Bir moleküler önermenin doğruluğu da onu oluşturan atomik önermelerin doğruluğuna bağlı olacaktır.

İhsan Turgut için Russell’ın mantıksal atomculuk tezi, metafizik ve ontolojiden tamamen arınmış değildir. Ona göre Russell, atomların neler olduklarını söylerken bir tür ontoloji yapmaktadır. Ayrıca dili oluşturan önermelerin dünya ile ilişkileri tamamen deneysel değil kuramsal olarak analiz edildiğinden bu öğretiyi tamamen metafizikten uzaktır da denilemez.²¹¹

Analitik felsefe, daima mantığın gelişimi doğrultusunda değişim gösterdi demiştik. Bu değişimin ilk aşamasını “Mantıksal Atomculuk” öğretisi oluşturmaktaydı. Analitik felsefe temelinde gelişen bir diğer akım da Viyana Çevresi idi. Russell’dan farklı olarak metafiziği tamamen reddeden Wittgenstein, bu görüşü doğrultusunda Viyana Çevresi’nin kurulmasında etkili oldu. Dönemin ünlü düşünürlerinin bir araya gelmesiyle oluşan Viyana Çevresi filozoflarının savundukları felsefi öğretiyi Mantıkçı Pozitivizm’dir. Özellikle Russell’ın Tractatus’a önsöz yazması ve Russell’dan önemli ölçüde etkilenmiş A.J.Ayer’in de Language Truth and Logic yapıtını yayınlaması ile bu öğretiyi geniş çevrelere yayılmıştır.²¹² Ayer, bu kitabında ileri sürdüğü görüşlerini, Russell ve Wittgenstein’in öğretilerinden türettiğini söyler.²¹³

²¹⁰ Turgut, age., s.35.

²¹¹ Turgut, age., s.47.

²¹² Cevizci, **Felsefe Ansiklopedisi Cilt I**, s.338, 339.

²¹³ Alfred Jules Ayer, **Dil, Doğruluk ve Mantık**, Çeviren: Vehbi Hacıkadiroğlu, Metis Yayınları, İstanbul 1998, s.9.

Ancak Russell, kendini hiçbir zaman mantıksal pozitivistlerden biri gibi görmedi. Onların genel felsefe kavramlarını sınırlı ve çığ buldu.²¹⁴ Russell, bu felsefecilerin, çözümlenmeyi felsefenin tek işlevi olarak görerek hata yaptıklarını düşündüğünü dile getirir. Böyle davranmak, hem felsefeyi hem de çözümlenmeyi kötüye kullanmaktır. Ona göre felsefenin ana görevi dünyayı anlama girişimiydi ve bu girişimde başarılı olan bilimle felsefenin bağlarını koparmaması gerekliydi.²¹⁵

Russell, mantığı felsefi sorunların çözümünde kullanmış, Viyana Çevresi filozofları ise mantığı, metafiziğe karşı bir silah olarak kullanmışlardır.²¹⁶

Viyana Çevresi filozofları bazı konularda birbirlerinden ayrılırlar da temelde hepsi metafiziği reddeder.²¹⁷ Viyana Çevresi felsefesinin iki ana özelliği vardır. Bunlardan biri, matematiğe sempati, diğeri ise metafiziğe karşı antipatidir.²¹⁸

Mantıksal atomcular ile mantıksal pozitivistleri genel olarak empirist sınıftan kabul edilebilirler. Ancak pozitivistler, empiristlerin en aşırı grubunu oluşturmuşlardır. Atomist felsefeden yararlanan bu grup, onları da aşarak geleneksel felsefeye tamamen karşı çıkmışlardır.²¹⁹

Viyana Çevresi'nin üyelerinin neredeyse tamamı filozof değil, bilim adamı ya da matematikçiydi.²²⁰ 1930'ların sonlarına doğru, bu çevrenin kimi üyelerinin Viyana'dan ayrılması ve Hitler'in Avusturya'ya girmesiyle Viyana Çevresi dağılmışsa da bu çevrenin görüşlerinin etkisi sürmeye devam etmiştir.²²¹

²¹⁴ Magee, **Bir Filozofun İtirafı**, s.39.

²¹⁵ Magee, **Bir Filozofun İtirafı**, s.199.

²¹⁶ Rossi, age., s.24.

²¹⁷ Cevizci, **Felsefe Ansiklopedisi Cilt I**, s.339.

²¹⁸ Turgut, age., s.73.

²¹⁹ Turgut, age., s.76.

²²⁰ Magee, **Bir Filozofun İtirafı**, s.36.

²²¹ Wolfgang EİCHORN, Georg KLAUS, Manfred BUHR, Erhard LANGE, Dietrich ALEXANDER, **Çağdaş Felsefe**, Çeviren: Aziz Çalışlar, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul, 1985, s.138.

SONUÇ

Russell, hayatı boyunca elliden fazla eser yayınlamıştır. Akla gelebilecek hemen her konuda, felsefeden dine, matematikten politikaya kadar geniş bir yelpazede eserleri olan çok yönlü bir filozoftur. Fikirlerini yazmanın dışında onları uygulama yoluna da gitmiştir. Eğitim üzerine görüşlerini yansıtan bir okul açmış, savaş karşıtı oluşumlarda yer almış, hatta savaş karşıtı bir makalesi nedeniyle hapis bile yatmıştır. Ölünceye kadar üretmeye devam etmiştir. Elbette ki görüşleri zaman zaman farklılık göstermiş, değişime uğramıştır. 98 yıllık bir ömür göz önüne alındığında bu normal gelebilir. 1912 yılında yayınlanan eseri *The Problems of Philosophy* (Felsefe Sorunları) ile 1914 yılında yayınlanan *Our Knowledge of the External World* (Dış Dünya Üzerine Bilgimiz) eserleri bilginin kaynağı konusunda empirizmi temel alsalar da bir sonraki basamak konusunda ters düşmektedirler. Felsefe Sorunları'nda Russell, a priori bilgiyi kabul ederken *Dış Dünya Üzerine Bilgimiz*'de, bilginin gözlemlerimizden çıkarılabileceğini savunur. 1918'deki *Mysticism and Logic* eserinde de bu yoldan gider. Fakat çok geçmeden yine 1912'de Felsefe Sorunları kitabındaki düşüncelerine döndüğü görülür. Russell ne fikir değiştirmekten ne de bunları açıklamaktan çekinmiştir.

Kilise temelli Ortaçağ Skolâstik felsefesinin etkisiyle klasik mantık yani Aristoteles mantığı hemen hiç değişim ve gelişim göstermeden yüzyıllar boyunca etkisini sürdürmeye devam etti. Rönesans'a kadar bu böyle sürdü. Rönesans'ta bilimdeki gelişmeler tabii ki mantığı da etkileyecekti. İlk olarak Leibniz 17. yüzyılda matematikteki kesinliği mantığa da uygulamak istedi ancak tam anlamıyla başarılı olamadı. Russell için bunun sebebi mantıkta gelişim için çalışmasına rağmen Leibniz'in Aristoteles geleneğine duyduğu saygıdan dolayı kendi keşiflerini önemsememesiydi. Aslında Aristoteles'e duyulan saygı zaten Rönesans'a kadar bu konuda yapılan çalışmaları engellemişti. Şimdi de mantıkta bulunan yeni yöntemler göz ardı ediliyordu.

19. yüzyılda ise Boole ve De Morgan mantığın matematikleşmesi çalışmalarını başlatan isimler oldular. Artık klasik mantık hem kapsam bakımından genişliyor, hem de giderek matematikleşiyordu. Bu yönüyle felsefenin bir dalı olmaktan çok matematiğin bir dalı olmaya başlamıştı.

Leibniz ve sonrasında Boole ve De Morgan'ın izlediği yol mantığı matematikleştirme çabalarıydı. Fakat sonradan bu çaba Peano ve Frege ile matematiğin temellerini mantığa indirgeme şeklini alacaktır.

Bahsettiğimiz gibi, asıl önemli gelişme Frege ve Peano'nun sayesinde yaşandı. Bu dönemde mantığın gelişimi aslında kendini matematikte yaşanan bunalımlara borçludur. Yaşanan bunalımlara Frege'nin çözümü ise matematiğin temelinde mantığın yattığı tezidir. Bu yöndeki çalışmalar mantığın gelişmesine de katkıda bulunmuştur. Kafasında sürekli "matematiğin ilkelerinin temelleri nedir?" sorusuyla yaşayan Russell için ise mantık bu soruların cevabı olabilecek niteliktedir. Böylece üniversitede matematik eğitimi almış ve sonraları mantık üzerine çalışmaya başlamış olan Russell için mantık tarihine geçeceği bir dönem başlamış olur.

Russell, fikir hayatının ilk yıllarında aynı zamanda vaftiz babası olan Mill'in görüşlerinden etkilenerek katı bir empirist olmuş, daha sonra Hegelci idealizme kaymıştır. Ancak okuduğu okul Cambridge ve arkadaşlarının da etkisiyle bu çizgiden de uzaklaşarak yeni felsefesine geçer. Bu yeni felsefesi onun mantık dünyasına kazandırdığı empirizm temelli bir analiz felsefesidir.

Russell, felsefeyi mantık olarak görmüş, mantığı da geleneksel mantıktan farklı bir şekilde yeniden yorumlama yoluna gitmiştir. Mantıksal çözümleme yöntemi dediği bir yöntem kullanmıştır. Bu yönteminde de empirizmi temel almıştır.

Aristoteles, tözleri mantıkta özne olarak kullandığı için onun mantığı metafizik karakter taşır. Ancak Russell, mantığı metafizikten arındırmak istemiş, Aristoteles'in kategoriler ve töz ile ilgili görüşlerini çok sert biçimde eleştirmiştir. Russell, mantığı metafizikten arındırırken onu tamamen reddetmemiştir. Ancak 20. yüzyılda felsefelerinde Russell'ı temel aldıklarını iddia eden Mantıkçı Pozitivist görüş metafiziği tamamen reddeder. Fakat Russell, kendini hiçbir zaman Mantıkçı Pozitivist olarak görmez.

Genel olarak Aristoteles mantığı “Sokrates ölümlüdür” ile “Tüm insanlar ölümlüdür” önermeleri arasında bir ayrım yapmaz. Ancak Russell’a göre bu büyük bir biçimsel hatadır.

Biçime yönelik bir diğer eleştirisi de klasik mantığı sadece özne-yüklem türünden önermeler ile ilgilendiği, diğerlerini görmezden geldiği şeklindedir. Ancak ilişkisel önermeler ne olacaktır? Gerçekten de klasik mantık ilişkisel önermeler konusunda yetersiz kalmıştır.

Genel olarak Aristoteles mantığı, düşüncenin ve varlığın kategorilerini aynı gördüğü için her ne kadar çıkarım tekniklerini kullanması bakımından formel bir karakter gözlemlense de ontoloji temellidir. Bu nedenle klasik mantık felsefenin bir kolu olmuştur. Russell’ın da mantıksal atomculuk öğretisinde atomların dış dünyadaki nesnelere karşılık gelmesi nedeniyle onun mantığı da ontoloji temelli sayılabilir.

“Bütün insanlar ölümlüdür” önermesinde Aristoteles böyle bir genelleme yaparken insanlarda olan ortak bir özden bahsetmiştir. O ortak öz de onların ölümlü olmalarıdır. Russell için ise bu önerme deneysel bir genellemedir. Russell, bu konuda Aristoteles’in tümevarım yönünden eleştirmiş, ortak özü görmezden gelmiştir.

O, mantığı matematiği oturtacağı sağlam bir temel olarak görür. Peano’nun çalışmalarından haberdar olduktan sonra bu yöndeki çalışmalarına hız verir. Cambridge’den arkadaşı ve sonradan arkadaşı olan Whitehead ile birlikte bu konu üzerine üç ciltlik Principia Mathematica’yı yazarlar. Bu kitap matematiksel mantık çalışmalarına hız kazandırır. Onun Tasvirler Teorisi mantıkta yeni bir çığır açar. Mantığa analiz yönteminin uygulanması onunla başlar.

Russell, hem matematiğe mantık ile sağlam bir temel bulmaya çalışmış, hem de mantıkta formel bir dile katkı yaparak mantığın matematikleşmesi için çalışmıştır. Bu bir paradoks gibi görünse de aslında öyle değildir. İlkinde amacı matematiğe sağlam bir temel bulmaktır. İkincisinde ise mantıkta içerikten kaynaklanan hataları gidermektir.

Her ne kadar Gödel’in teoremleri ile matematiğe kesin bir temel bulma girişimleri darbe almış olsa da bu durum onun başarılarını gölgeleyemez. O, daha güçlü bir mantık oluşmasında büyük katkıları olan biridir. Aristoteles mantığının eksikliklerini

göstermiş, geliştirilmesi için neler yapılması gerektiğini söylemiş ve ona katkı yaparak gelişmesini sağlamış bir mantıkçıdır.

Matematiği temellendirme girişimleri eksik kalsa da mantığa getirdiği analiz yöntemi ve mantıksal atomculuk öğretisi bizce onun mantıkçı kişiliğine saygı duymaya yeterdir. Onun mantıktaki artısı matematiği daha çok kullanmasıdır. Durmadan yazmış, üretmiştir. Frege'yi keşfetmiş, dil felsefesinin en önemli isimlerinden Wittgenstein'a esin kaynağı olmuştur.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- AKARSU, Bedia, **Çağdaş Felsefe**, 7.Baskı, İnkılâp Yayınları, İstanbul 1994.
- ARİSTOTELES, **Organon I**, Çeviren: Hamdi Ragıp Atademir, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara 1963.
- ARİSTOTELES, **Organon III Birinci Analitikler**, Çeviren: Hamdi Ragıp Atademir, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul 1989.
- ARSLAN, Ahmet, **Felsefeye Giriş**, 15.Baskı, Adres Yayınları, Ankara 2011.
- ATADEMİR, Hamdi Ragıp, **Aristo'nun Mantık ve İlim Anlayışı**, 1.Baskı, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları, Ankara 1972.
- AYER, Alfred Jules, **Dil, Doğruluk ve Mantık**, Çeviren: Vehbi Hacıkadiroğlu, Metis Yayınları, İstanbul 1998.
- BARKER, Stephen F., **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Yücel Dursun, İmge Kitabevi, Ankara 2003.
- BERNAYS, Paul, "Matematikteki Plâtonculuk Üzerine", **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Cezmi Kayan, Bekir S. Gür, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, Sayfa Aralığı:143-162.
- BOZKURT, Nejat, **Bilimler Tarihi ve Felsefesi**, 1.Baskı, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul 2003.
- CEVİZCİ, Ahmet, **Felsefe Ansiklopedisi Cilt 1**, 1.Baskı, Etik Yayınları, İstanbul 2003.
- CEVİZCİ, Ahmet, **Felsefe Sözlüğü**, 3.Baskı, Paradigma Yayınları, İstanbul 1999.
- CEVİZCİ, Ahmet, **İlkçağ Felsefesi Tarihi**, 6.Baskı, Asa Kitabevi, Bursa 2001.
- CHAITİN, Gregory J., "Matematiğin Temelleri Üzerine Uyuşmazlık Yüzyılı", **Matematik Felsefesi**, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, Sayfa Aralığı:335-374.

- ÇAPAK, İbrahim, **Stoa Mantığı ve Fârâbi'ye Etkisi**, 1.Baskı, Araştırma Yayınları, Ankara 2006.
- ÇELİK, Sara, **Modern Felsefe I**, 1.Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir 2012.
- ÇEVİKBAŞ, Sebahattin, **Leibniz ve Felsefesi Mantık, Fizik ve Metafizik**, 1.Baskı, Çizgi Kitabevi Konya 2006.
- ÇİTİL, Ahmet Ayhan, **Çağdaş Felsefe I**, 1.Baskı, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir 2012.
- ÇÜÇEN, A.Kadir, **Klasik Mantık**, 2.Baskı, Asa Kitabevi, Bursa 2004.
- ÇÜÇEN, A.Kadir, **Mantık**, 6.Baskı, Asa Kitabevi, Bursa 2011.
- DAVIS, Philip J., Reuben HERSH, **Matematiğin Seyir Defteri**, Çeviren: Ender Abadoğlu, Doruk Yayınları, Ankara 2002.
- DÖNMEZ, Ali, **Matematiğin Öyküsü ve Serüveni, I. Cilt**, 1.Baskı, Toplumsal Dönüşüm Yayınları, İstanbul 2002.
- DÖNMEZ, Ali, **Matematiğin Öyküsü ve Serüveni, IX. Cilt**, 1.Baskı, Toplumsal Dönüşüm Yayınları, İstanbul 2005.
- EICHORN, Wolfgang, Georg KLAUS, Manfred BUHR, Erhard LANGE, Dietrich ALEXANDER, **Çağdaş Felsefe**, Çeviren: Aziz Çalışlar, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul, 1985.
- EMİROĞLU, İbrahim, **Klasik Mantığa Giriş**, 6.Baskı, Elis Yayınları, Ankara 2010.
- ERİM, Kerim, "Matematiğin Temelleri", **Matematik Felsefesi**, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, Sayfa Aralığı:57-66.
- FEYS, Robert, "Mantık", **Günümüzde Felsefe Disiplinleri**, Derleyen: Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul 1997, Sayfa Aralığı:31-53.
- FREGE, Gottlob, **Aritmetiğin Temelleri**, Çeviren: H.Bülent Gözkan, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul 2012.
- GÖKBERK, Macit, **Felsefe Tarihi**, 22.Baskı, Remzi Kitabevi, İstanbul 2011.
- GÜR, Bekir S., "Matematik Felsefesine Giriş", **Matematik Felsefesi**, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, Sayfa Aralığı:9-56.
- HASIRCI, Nazım, **İbn Teymiyye'nin Mantık Eleştirisi**, 1. Baskı, Araştırma Yayınları, Ankara 2010.
- HERSH, Reuben, "Matematik Felsefesinin İhyası İçin Bazı Öneriler", **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Muharrem Özlük, Bekir S. Gür, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, Sayfa Aralığı:375-406.

- HİLBERT, David, “Sonsuz Üzerine”, **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Halim Güner, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, Sayfa Aralığı:113-140.
- İBN SÎNÂ, **Kitâbu’ş-Şifâ Kategoriler**, Çeviren: Muhittin Macit, Litera Yayınları, İstanbul 2010.
- MAGEE, Bryan, **Bir Filozofun İtirafı**, Çeviren: Ayşegül Kurşun Kaptan, ODTÜ Yayıncılık, Ankara 2001.
- MAGEE, Bryan, **Büyük Filozoflar: Platon’dan Wittgenstein’a Batı Felsefesi**, Çeviren: Ahmet Cevizci, Paradigma Yayınları, İstanbul 2000.
- ODELL, S.Jack, **On Russell**, Wadsworth Philosopher Series, Wadsworth 2000.
- ÖNER, Necati, **Klasik Mantık**, 11.Baskı, Divan Kitap, Ankara 2011.
- ÖZLEM, Doğan, **Mantık (Klasik/Sembolik Mantık, Mantık Felsefesi)**, 9.Baskı, İnkılâp Yayınları, İstanbul 2007.
- PATZİG, Günther, “Mantık”, **Günümüzde Felsefe Disiplinleri**, Derleyen: Doğan Özlem, İnkılâp Kitabevi, İstanbul 1997, Sayfa Aralığı:57-75.
- ROSS, David, **Aristoteles**, Çeviren: Ahmet Arslan, Kabalcı Yayınevi, İstanbul 2002.
- ROSSİ, Jean Gerard, “Analitik Felsefe”, **Analitik Felsefe**, Derleyen: Atakan Altınörs, Say Yayınları, İstanbul 2008, Sayfa Aralığı:9-44.
- RUSSELL, Bertrand “Düşünsel Gelişimim”, **Bertrand, Russell’dan Seçmeler**, Çeviren: Mete Tuncay, Varlık Yayınları, İstanbul, 1982, Sayfa Aralığı:14-36.
- RUSSELL, Bertrand, “Felsefenin Özü: Mantık”, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, Çeviren: Cemal Yıldırım, Bilgi Yayınevi, Ankara 1999, Sayfa Aralığı:239-246.
- RUSSELL, Bertrand, “Matematiksel Felsefeye Giriş”, **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Muharrem Özlük, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011, Sayfa Aralığı:68-100.
- RUSSELL, Bertrand, “Matematiksel Mantığın Felsefi Önemi”, **Matematik Felsefesi**, Çeviren: Muharrem Özlük, Derleyen: Bekir S. Gür, Kadim Yayınları, Ankara 2011.
- RUSSELL, Bertrand, “On Denoting”, **Logic and Knowledge Essays 1900-1950**, London 1956.
- RUSSELL, Bertrand, **Batı Felsefesi Tarihi II**, Çeviren: Muammer Sencer, Say Yayınları, Ankara 1994.
- RUSSELL, Bertrand, **Batı Felsefesi Tarihi III**, Çeviren: Muammer Sencer, Say Yayınları, Ankara 1994.

- RUSSELL, Bertrand, **Batı Felsefesi Tarihi İlkçağ**, Çeviren: Erol Esençay, İlyay Yayınları, İzmir 2001.
- RUSSELL, Bertrand, **Dış Dünya Üzerine Bilgimiz**, Çeviren: Vehbi Hacıkadiroğlu, Kabalcı Yayınevi, İstanbul 1996.
- RUSSELL, Bertrand, **Dünya Görüşüm**, Çeviren: Cenap Yılmaz, Bilgi Yayınevi, Ankara 1966.
- RUSSELL, Bertrand, **Felsefe Sorunları**, Çeviren: Vehbi Hacıkadiroğlu, Kabalcı Yayınevi, İstanbul 1994.
- RUSSELL, Bertrand, "Logical Atomism", **Logic and Knowledge Essays 1900-1950**, London 1956.
- RUSSELL, Bertrand, **Mistisizm ve Mantık**, Çeviren: Aysel Usluata, Varlık Yayınevi, Ankara 1972.
- RUSSELL, Bertrand, **Sorgulayan Denemeler**, Çeviren: Nermin Arık, TÜBİTAK Yayınları, Ankara 2005.
- RUSSELL, Bertrand, **Yaşantım**, Çeviren: Muammer Sencer, Erk Yayınları, İstanbul 1974.
- SALERNO, Joseph, **Frege'ye Dair**, Çeviren: Ayhan Dereko, Birleşik Yayınevi, Ankara 2011.
- TAYLAN, Necip, **Anahatlarıyla Mantık**, 3.Baskı, Ensar Yayınları, İstanbul 2010.
- TURGUT, İhsan, **Çağımızın En Son Felsefe Akımları ve Felsefeciler**, 1.Baskı, Anadolu Matbaacılık, İzmir 2000.
- WEST, David, **Kıta Avrupası Felsefesine Giriş**, Çeviren: Ahmet Cevizci, Paradigma Yayınları, İstanbul 2008.
- WESTFALL, Richard S., **Modern Bilimin Oluşumu**, Çeviren: İsmail Hakkı Duru, Tübitak Yayınları, Ankara 2000.
- YILDIRIM, Cemal, **Mantık; Doğru Düşünme Yöntemi**, 3.Baskı, Bilgi Yayınevi, Ankara 1999.
- YILDIRIM, Cemal, **Matematiksel Düşünme**, 3.Baskı, Remzi Kitabevi, İstanbul 2000.

Sürelî Yayınlar

- GRÜNBERG, Teo, **Bertrand Russell'ın Tasvirler Teorisi**, Felsefe Arkivi Dergisi, 14. Sayı, İstanbul 1963, Sayfa Aralığı:138-173.
- NESİN, Ali, **Zenon'un Paradoksları**, Matematik Dünyası Dergisi, sayı:2003/3, Sayfa Aralığı:89-91.
- NESİN, Ali, **Öklid Geometrisinin Belitleri**, Matematik Dünyası Dergisi, sayı:2004/4, Sayfa Aralığı:70-78.
- NESİN, Ali, **Russell Paradoksu**, Matematik Dünyası Dergisi, sayı:2003/4, Sayfa Aralığı:27-32.
- RUSSELL, Bertrand, **Belirsizlik**, Çeviren: Yücel Yüksel, Felsefe Arkivi Dergisi, 31. Sayı, İstanbul 2007, Sayfa Aralığı:154-162.
- SLUGA, Hans, **Ludwig Wittgenstein, Yaşamı ve Yapıtları**, Cogito Dergisi, Yapı Kredi Yayınları, 2002, sayı 33, Sayfa Aralığı:11-39.
- SOYKAN, Ömer Naci, **Wittgenstein Felsefesi: Temel Kavram ve Sorunlar**, Cogito Dergisi, Yapı Kredi Yayınları, 2002, sayı 33, Sayfa Aralığı:40-79.
- UYGUR, Nermi, **Bertrand Russell'ın Doğruluk Anlayışı**, Felsefe Arkivi Dergisi, 14. Sayı, İstanbul 1963, Sayfa Aralığı:3-35.
- UYGUR, Nermi, **Bertrand Russell'ın Felsefedeki Gelişmesi**, Felsefe Arkivi Dergisi, 13. Sayı, İstanbul 1962, Sayfa Aralığı:103-115.
- ÜLGER, Ali, **Matematiğin Kısa Bir Tarihi VI**, Matematik Dünyası Dergisi, sayı:2004/2, Sayfa Aralığı:51-53.