

ERDEM

İNSAN VE TOPLUM BİLİMLERİ DERGİSİ

77. SAYI
Aralık 2019

Detlev QUINTERN

Safiye YILMAZ ERTEN

Ayşe KÖKCÜ

Fatma Zehra PATTABANOĞLU

Hasan AYDIN

Serpil KAYGIN

Adem UZUN

Halime Mücella DEMİRHAN ÇAVUŞOĞLU

S. Betül BAYAM TAKICAK

Müjdat TAKICAK

Vural BAŞARAN - Remzi DEMİR

Meryem ARSLAN

Savaş Volkan GENÇ- Haluk PERK

Şeyma DİNÇ

Hasan Ali ÇETİN

Bilim Tarihi ve Prof. Dr. Fuat Sezgin Özel Sayısı

ATATÜRK KÜLTÜR MERKEZİ BAŞKANLIĞI



ERDEM

İNSAN VE TOPLUM BİLİMLERİ DERGİSİ
JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Atatürk Kültür Merkezi tarafından yayımlanan *Erdem*, insan ve toplum bilimleri alanında makalelere yer veren, hakemli bir uluslararası dergidir.

Haziran ve aralık aylarında olmak üzere yılda iki sayı çıkar.

Erdem MLA, EBSCOhost, ASOS, SOBIAD ve TR Dizin tarafından dizinlenmektedir.



Erdem, published by Atatürk Culture Centre, is a peer-reviewed international journal that publishes articles on humanities and social sciences.

It is published twice a year in June and December

Erdem is indexed in MLA, EBSCOhost, ASOS, SOBIAD and TR Dizin.

Görüş ve önerileriniz için editörlerimizle iletişime geçebilirsiniz.

For comments and suggestions you may contact our editors.

erdemdergisi@gmail.com

ERDEM

İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi
Journal of Humanities and Social Sciences

SAYI 77 • ARALIK 2019

Bilim Tarihi ve Prof. Dr. Fuat Sezgin Özel Sayısı

ATATÜRK KÜLTÜR, DİL VE TARİH YÜKSEK KURUMU
ATATÜRK SUPREME COUNCIL FOR CULTURE, LANGUAGE AND HISTORY

ATATÜRK
CULTURE
CENTER
CHAIRMANSHIP



ATATÜRK
KÜLTÜR
MERKEZİ
BAŞKANLIĞI

ERDEM

İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi

Journal of Humanities and Social Sciences

DANIŞMA KURULU/ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Hüseyin AKKAYA (Cumhuriyet Üniversitesi)

Prof. Dr. Âdem CEYHAN (Celâl Bayar Üniversitesi)

Prof. Dr. Hamza ÇAKIR (Erciyes Üniversitesi)

Prof. Dr. Mustafa ÇİÇEKLER (İstanbul Medeniyet Üniversitesi)

Prof. Dr. Nurettin DEMİR (Hacettepe Üniversitesi)

Prof. Dr. Hayati DEVELİ (İstanbul Üniversitesi)

Prof. Dr. Esin KÂHYA (Emekli öğretim üyesi)

Prof. Dr. Ramazan KAPLAN (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Alâattin KARACA (Muğla Üniversitesi)

Prof. Dr. Selçuk MÜLAYİM (Marmara Üniversitesi)

Prof. Dr. Ahmet Yaşar OCAK (TOBB Üniversitesi)

Prof. Dr. Öcal OĞUZ (Gazi Üniversitesi)

Doç. Dr. Mehmet BİRGÜL (Uludağ Üniversitesi)

Doç. Dr. İdris Nebi UYSAL (Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

BU SAYININ HAKEMLERİ

Prof. Dr. Remzi DEMİR (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Melek DOSAY GÖKDOĞAN (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Yavuz UNAT (Kastamonu Üniversitesi)

Doç. Dr. Hasan AYDIN (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Doç. Dr. İnan KALAYCIOĞULLARI (Ankara Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Fatma ÇETİNKAYA KOPUZ (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Gökhan GÖKMEN (Kırıkkale Üniversitesi)

Makalelerdeki görüşlerin sorumluluğu yazarlarına aittir.

Yazıların yayın hakkı Kurumumuza devredilmiş sayılır. Bu devir sanal ortamda yayımlanmayı da kapsar.

The views expressed in the articles are the authors' solely.

Publishing rights of the articles are assigned to our centre. This assignment also covers e-publishing.

ERDEM

SAYI 77 • Aralık 2019

Kurucu/Founder

Ord. Prof. Dr. Aydın SAYILI (1913-1993)

Sahibi/Owner

Atatürk Kültür Merkezi adına Başkan V.
Dr. Zeki ERASLAN

Yayın Kurulu/Editorial Board

Dr. Zeki ERASLAN

Dr. Adem UZUN

Prof. Dr. Musa Kazım ARICAN

Prof. Dr. Metin KASIM

Prof. Dr. Musa Yaşar SAĞLAM

Prof. Dr. Cemalettin ŞAHİN

Prof. Dr. Fatma Ahsen TURAN

Prof. Dr. Abdülhamit TÜFEKÇİOĞLU

Prof. Dr. Erdoğan ERBAY

Doç. Dr. Murat Salim TOKAÇ

Dr. Öğr. Üyesi Ebubekir Sıddık ŞAHİN

Yazı İşleri Müdürü/Managing Editor

Başkan Yardımcısı Dr. Adem UZUN

Editörler/Editors

Dr. Hasan Ali ÇETİN

Yüksek Kurum Uzmanı

Uzm. Yrd. Mine KARADUMAN

Konuk Editörler

Prof. Dr. Remzi DEMİR

Doç. Dr. İnan KALAYCIOĞULLARI

Yönetim Yeri/Managing Office

Ziyabey Caddesi No: 19 Balgat

06520 Ankara, TÜRKİYE

Tel: +90 312 284 34 25

www.akmb.gov.tr

https://dergipark.org.tr/erdem

Tel: +90 312 284 34 18

E-Posta: erdemdergisi@gmail.com

Abone İşleri

Berrin Kavalcı

Tel: +90 312 284 34 18

Faks: +90 312 284 34 23

Posta Çek Numarası: 212938

Grafik Tasarım/Graphic Design

Mert SARIYILDIZ

Baskı/Print

Sariyıldız Ofset Amb. Kağ. Paz. San. Ltd. Şti.

sariyildizofset@hotmail.com

(0312) 395 99 95

Yayın Türü/Publication Type

Sürelî Yayın

Yılda iki sayı çıkar

ISSN 1010-867X

e-ISSN 2667-8713

Baskı Tarihi/Print Date

Aralık 2019

Kıymetli Okuyucularımız,

Bilindiği üzere Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığının Kurucu Başkanı Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı'dır. Bu sayımızı Türkiye'de "bilim tarihi" alanında ilk doktora tezini hazırlayan Kurucu Başkanımızın ve 2018 yılında vefat eden ünlü bilim tarihçimiz Prof. Dr. Fuat Sezgin hocamızın aziz hatıralarına hürmeten özel bir bilim tarihi sayısı olarak hazırladık.

Aydın Sayılı hocamızın Ankara Erkek Lisesi eğitimi sonundaki tarih-coğrafya grubu dersleri bakalorya sınavına 1933 yılında bizzat Atatürk girmiş ve kendisine birtakım sorular sormuştu. Sayılı'nın verdiği cevapları çok beğenen Atatürk, su mühendisi olmak istediğini söyleyen bu başarılı öğrenciyi: "Herkes su mühendisi olabilir. Seni tarihçi yapalım, ne dersin?" teklifini yapmıştır. "Ailece böyle bir karar verdik. Bunu değiştirmek için anne ve babamın onayını almam gerekiyor Paşam." cevabını alınca çok daha memnuniyet duyan Atatürk, dönemin Milli Eğitim Bakanı Reşit Galip'e kendisinin takip edilmesi ve desteklenmesini emreder.

Bakanlık, ilerleyen süreçlerde bilim ile tarihi bir araya getiren bir dal olarak henüz yeni kurulmuş bilim tarihinin Sayılı'ya daha uygun olduğunu düşündü ve ona bu öneriyi ilettili. Sayılı'nın da bu öneriyi sıcak bakmasıyla, onun yaşamını belirleyecek olan bilim tarihçiliği süreci başlamış oldu. Yurtdışı öğrenimi için açılan sınavı kazanan Sayılı, bilim tarihi öğrenimi görmek üzere ABD'ye gitti. Burada eğitimini tamamladı ve hocası olan bilim tarihi alanının kurucusu Prof. Dr. George Sarton'un danışmanlığında hazırladığı "İslam Dünyasında Bilim ve Eğitim Kurumları" başlıklı doktora tezini tamamlayarak bu alanın ilk doktorlarından birisi olarak ülkemize döndü. Gerek Ankara Üniversitesinde gerekse Başkanlığımız bünyesinde uzun yıllar görev yaptı, bilime hizmet etti, bilim tarihi alanında öğrenciler yetiştirdi.

Çocukluğundan itibaren mühendis olmak isteyen Prof. Dr. Fuat Sezgin'in hayatının akışı da bir tavsiye üzerine katıldığı İstanbul Üniversitesi Şarkiyat Araştırmaları Enstitüsünde görev alan Alman Hellmut Ritter'in semineri sonrası tamamen değişti. Sonrasında Ritter'in öğrencisi olan Sezgin, hocasının bilimlerin temelini İslam bilimlerine dayandığını belirtmesi üzerine bu alana yöneldi. Bilim tarihi çalışmalarına ilerleyen süreçte Almanya'da devam eden Sezgin'in en önemli eseri, insanlık tarihinin başlangıcından bugüne kadar sahasında yazılan en kapsamlı eser olarak gösterilen 17 ciltlik *Arap-İslam Bilim Tarihi*'dir. Sezgin, bu eseri için yaklaşık 300 bin yazma eseri yerinde inceledi. Sezgin, bu eserin 18. cildini yazarken 30 Haziran 2018'de tedavi gördüğü hastanede vefat etti. Arapça, Almanca, Latince, İbranice, Süryanice'nin de dâhil olduğu birçok dili çok iyi derecede bilen Sezgin, yaşamı boyunca Kahire Arap Dili Akademisi, Şam Arap Dili Akademisi, Fas Rabat Kraliyet Akademisi, Bağdat Arap Dili Akademisi, Türkiye Bilimler Akademisi şeref üyeliği de dâhil olmak üzere çok sayıda önemli ödül ve nişana layık görüldü. Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı ve Prof. Dr. Fuat Sezgin hocalarımızı bir kez daha rahmet ve minnetle anıyoruz.

Bu sayımızda yayımladığımız makaleler Kurucu Başkanımızın öğrencilerinden olan Prof. Dr. Remzi Demir hocamız ve Doç. Dr. İnan Kalaycıoğulları'nın konuk editörlüğünde yayına hazır hâle getirildi. Kendilerine ve bu sayımızda makaleleri yayımlanan hocalarımıza, dergiyi hazırlayan Kurum çalışanlarımıza emekleri için teşekkür ediyorum.

İyi okumalar.

Dr. Adem UZUN

ERDEM

Sayı 77 • Aralık 2019

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Detlev QUINTERN

Fuat Sezgin and the Re-writing of the History of Geography 1-22
Fuat Sezgin ve Coğrafya Tarihinin Yeniden Yazımı
DOI: 10.32704/erdem.656964 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Safiye YILMAZ ERTEN

İslam Dünyasında İlimlerin Tasnifi Eserlerinde Matematiğin Konumu 23-44
The Location Of Mathematics in the Works Of Classification of Sciences in Islamic World
DOI: 10.32704/erdem.656900 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Ayşe KÖKCÜ

İlm-i Hiyelin Cebirle Olan Münasebeti Üzerine 45-60
The Relationship Between İlm-i Hiyel and Algebra
DOI: 10.32704/erdem.656946 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Fatma Zehra PATTABANOĞLU

İbn Kemmüne'nin Evren Tasavvuru 61-86
Ibn Kammūna's Thought of the Universe
DOI: 10.32704/erdem.656946 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Hasan AYDIN

Gazzâlî ve İbn Rüşd'de Nedensellik Tartışması ve Bilim Tarihindeki Yansımaları 87-126
Discussion of Causality in Ghazzâlî and Averroes and Its Impact on the History of Science
DOI: 10.32704/erdem.656895 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Serpil KAYGIN

Orta Çağ İslam Düşünce Dünyası'nın Roger Bacon'un Varlık Anlayışına Etkileri 127-150
The Effects of Medieval Islamic Thought on Roger Bacon's Understanding of Being
DOI: 10.32704/erdem.656916 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Adem UZUN

İslam ve Bilim Tarihinde Sözlükçülük: Hubeyş Tiflisi'nin *Kânûnu'l-Edeb* Adlı
Arapça-Farsça Sözlüğü 151-178
Lexicography in History of Islam and Science: Arabic-Persian Dictionary of
Kânûnu'l-Edeb by Hubaysh Tiflisi
DOI: 10.32704/erdem.656902 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Halime Mücella DEMİRHAN ÇAVUŞOĞLU

İlk Türkçe Mesaha Risalemiz *Risâle-i Misâba* 179-216
The Our First Turkish Treatise on Practical Geometry, *Risâle-i Misâba*
DOI: 10.32704/erdem.656892 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

S. Betül BAYAMTAKICAK

Osmanlı ve Cumhuriyet Dönemi Matematikçilerinden Ord. Prof. Ali Yar'ın
Matematik Kitapları 217-238
An Ottoman and Republican Mathematician: Ord. Prof. Ali Yar's Mathematics Textbooks
DOI: 10.32704/erdem.656940 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

ERDEM

Sayı 77 • Aralık 2019

Müjdat TAKİCAK

- Osmanlı Mütefekkirlerinden Hüsnü Hamid'in Matematik Felsefesi Çalışmaları:
"Wroński'nin Riyaziyat Felsefesi"239-262
An Ottoman Philosopher's Attempt For Philosophy of Mathematics:
"Wroński's Mathematical Philosophy" By Husnu Hamid
DOI: 10.32704/erdem.656903 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Vural BAŞARAN - Remzi DEMİR

- Askeri Devrim ve Türk Modernleşmesine Etkisi.....263-280
Military Revolution and Its Effect on Turkish Modernization
DOI: 10.32704/erdem.656935 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Meryem ARSLAN

- Tarihî Türkçe Tıp Metinlerinde Savaş Aletleri ve Savaş Yaralarının Tedavileri281-306
War Tools and Treatment of War Wounds in Historical Turkish Medical Texts
DOI: 10.32704/erdem.656913 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

Savaş Volkan GENÇ - Haluk PERK

- Türk Ordusu İçin 1927-1928 Yıllarında Hazırlanan Bir Süvari Biniş Takımı Kataloğu307-320
Catalogue of Cavalry Riding Equipment Prepared for Turkish Army in 1927-1928
DOI: 10.32704/erdem.656957 * (Makale Türü: Araştırma Makalesi)

KİTAP TANITIM

Şeyma DİNÇ

- Ord. Prof. Dr. Aydın SAYILI Külliyyatı Cilt V- Bilim ve Öğretim Dili Olarak Türkçe 321-324
DOI: 10.32704/erdem.657060

Hasan Ali ÇETİN

- Bilginin Serüveni (The Adventure of Knowledge) 325-328
DOI: 10.32704/erdem.657049

- Yayın İlkeleri.....329-330

Fuat Sezgin and the Re-writing of the History of Geography

Detlev QUINTERN*

ABSTRACT

Fuat Sezgin has shown in his deep studies on the history of mathematical geography and cartography in Islam and its continuation in the West that during the reign of Abbāsīd caliph al-Ma'mūn (813-833 AC) the disciplines had been further developed decisively. The al-Ma'mūn era went hand in hand with an early enlightenment. While introducing a new world view – not least into the history of cartography – European mapmakers started from the mid of the 13th century onwards to adapt the Arabic rational cartography. Against the background of current debates on theoretical approaches towards history of sciences, the contribution will discuss motives behind mapmaking. World maps reflect intentions beyond pure cartographies, thus also with regard to various meta-scientific and extra-scientific objectives. Map-making in Venice in the first quarter of the 14th century was motivated by imperial expansion. The world map of Marino Sanuto (1260-1331) is an outstanding example of early imperial geography and cartography. Geographical and cartographical knowledge of so far unknown regions and oceans, especially the Indian Ocean, was a precondition for expansionist proto-imperialism of European powers in the footsteps of the so-called crusades. In contrast to the travel reports of the Venetian traveller Marco Polo (1254-1324) – still playing an important role in Eurocentric geographies, cartographies and in so-called history of discoveries – the “Secret Book of the Holy Crusade” (*liber secretorum fidelium crucis*) spoke plainly on the desire to conquer Egypt and Palestine. In the context of resent debates on theoretical approaches towards history of science which mainly discuss problems of e.g. global or entangled history, it will be asked for motivations and intentions of map makers. As history of science and techniques in general, not least history of geography, cartography and so-called

1

* Dr., Araştırmacı - yazar.
E-posta: cdq@uni-bremen.de, ORCID: 0000-0002-1949-7454, DOI: 10.32704/erdem.656964
Makale Gönderim Tarihi: 01.09.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

discoveries are in urgent need to be discussed critically. The following paper will, based on the path-breaking findings of Fuat Sezgin, contribute to the decolonization of early European map-making.

Keywords: Fuat Sezgin, history of cartography, al-Ma'mun era, Marino Sanuto, Marco Polo, Imperial map making, decolonial history

Fuat Sezgin ve Coğrafya Tarihinin Yeniden Yazımı

ÖZ

Fuat Sezgin, İslam Dünyası ve onun devamındaki Batı matematiksel coğrafya ve kartografi üzerine derin çalışmalarıyla, Abbasi halifesi el-Me'mûn'un hükümdarlığı döneminde (813-833) bu alanların belirgin bir biçimde ilerlediğini göstermiştir. el-Me'mûn dönemi, bir erken aydınlanmayla el ele gelişmiştir. XIII. yüzyılın ortalarından itibaren Avrupalı haritacılar, -yalnızca coğrafya tarihi bakımından da değil- yeni bir dünya anlayışını tanıtırken Arap rasyonel kartografisini benimsemeye başladılar. Bilimler tarihindeki güncel teorik tartışmaların aksine bu katkı, haritacılığın ardındaki motivasyonları tartışacaktır. Dünya haritaları salt kartografi değildir, niyetleri de yansıtır; dolayısıyla farklı farklı meta-bilimsel ve bilimin dışındaki hedefleri de hesaba katarlar. XIV. yüzyılın ilk çeyreğinde Venedik'teki haritacılık, emperyal yayımcılık motivasyonu ile yapılmıştır. Marina Sanuto'nun (1260-1331) dünya haritası, erken emperyal coğrafyacılık ve haritacılığın çok önemli bir örneğidir. Özellikle Hint Okyanusu gibi uzak ve bilinmeyen bölgelerin coğrafi ve kartografik bilgisi, Avrupa güçlerinin sözde Haçlı seferlerinin devamındaki yayılcı proto-emperyalizminin ön koşuluydu. Venedikli gezgin Marco Polo'nun (1254-1324) gezi raporlarının aksine - Marina Sanuto hâlâ Avrupa merkezli coğrafyalar, kartografiler ve sözde keşifler tarihi kitaplarında önemli yerler alan- *Kutsal Haçlı Seferinin Gizli Kitabı*'nda (liber seretorum fidelim crucis), Mısır'ı ve Filistin'i fetih isteğinden açıkça bahsetmektedir.

Bu çalışmada bilim tarihinde küresel ya da dolanık tarih gibi problemlerini tartışan çağdaş kuramsal yaklaşımlar bağlamında, haritacıların motivasyonları ve niyetleri soruşturulacaktır. Yalnızca coğrafya, kartografi ve sözde keşifler tarihi değil, genel anlamda bilim ve teknikler tarihi de ciddi bir biçimde eleştirel düşünmeye ihtiyaç duymaktadır. Fuat Sezgin'in çığır açan bulgularını temele alan bu makale erken dönem Avrupa haritacılığının dekolonizasyonuna katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Fuat Sezgin, kartografi tarihi, el-Me'mûn dönemi, Marina Sanuto, Marco Polo, emperyal haritacılık, dekolonizasyon tarihi

Introduction

When writing his comprehensive oeuvre “Geschichte des Arabischen Schrifttums” (History of Arabic Writings) in 17 volumes, Fuat Sezgin did not follow theoretical approaches explicitly. Nevertheless, he unfolded a clear and source-based critique of the historiographical concept “Renaissance” which constitutes a key concept of meta-scientific Eurocentrism. The Renaissance, which is localised usually in long 15th century northern Italy (Florence, Venice, Bologna), often is associated with the emerging of a new era not only in the histories of art but also the history of sciences. Derived from the Italian word “Rinascimento” (Rebirth) the term suggests a direct historic connectivity between the assumed innovative and path-breaking 15th centuries developments in art and science and ancient Graeco-Roman sciences.

“In a crude periodisation of the history of science that is far removed from reality, the phenomenon called Renaissance is conceived as an immediate continuation of the Greek period. In this chronological vault Arab-Islamic culture remains at best in the role of a transmitter through preservation and translation of certain Greek texts.” (Sezgin 2010 : 1)

It is characteristic that the construct “Renaissance” excludes or marginalizes systematically Arabic and non-European contributions in general to any innovations in the fields of sciences, medicine, philosophies or techniques. While jumping over two Millenniums of historical development, the Renaissance celebrates the Ancients as a new starting point. At the meantime the intermediate period of flourishing Arabic sciences – written mainly in Arabic but sometimes also in Persian and other languages – is faded out from historic consciousness by the “Renaissance” construct. The recovery of e.g. Greek commentators on Aristotle is in the focus, while Arabic commentaries, discussions and evolutions are out of sight. Even if it is out of doubt that towards the middle of the 16th century Aristotelian commentaries extant in Greek and Latin became available in print – although the origin of each commentary has to be clarified historically – there can be no disagreement that Arabic readings, interpretations and discussions of Aristotle, mainly based on Ibn Rušd /Averroes (1126-1198), still in the second half of the 16th century played a predominant role in the teaching of philosophy at universities in Bologna or Padua (Ley 1957: 457).

We have to bear in mind that since the mid of the 13th century Catholic clergyman had tried to wipe out the teachings of Averroes, among them the philosophy of the eternity of the world.

In the field of the history of optics and vision, Hans Belting has proven masterfully how optical knowledge of Arabic provenience contributed to the mathematization of the understanding of light. The translation of the Optics of Ibn Haytham (965-1040) into Latin was the basis for the development of the central perspective which became a characteristic of Renaissance Art (Belting 2008: 104). The study was translated by Zehra Aksu Yılmaz and published in Turkish under the title “Floransa ve Bağdat: Doğu’da ve Batı’da bakışın tarihi” (2015).

We cannot deepen the question of Eurocentric periodization in the history of science at this point, but we will touch current debates on theoretical dimensions of history of science as far as they are related to the history of geography and cartography.

The latest debates on theory of history circle around questions of entanglement, *histoire croisée*, global vs. universal history, one or many histories, the interplay between micro- and macro-history, and the interconnections of global and local historical events, developments, structures and practices. Sciences were not necessarily and exclusively transferred textual but often passed on practically from one generation to another. In this context theories of scientific practices as currently discussed by Angelika Eppel seem to be helpful (2018: 390-407). Nautical sciences are an interesting example, beside practices of healing. On a theoretical level the question of practice had been slightly touched by Sebastian Dorsch, thus in the context of trans-local scientific actors (2016: 778-795). But the theoretical debates in the history of sciences are far from being fully developed, led alone being enmeshed in and interconnected with empirical-historical materials (texts, instruments etc.). As mapmaking is eminent practical, cartographers can be historicized as scientific actors in a wider biographical and socio-historical context. So far histories of science do rarely reflect current theoretical discussions. Debates on history of science in global and post-colonial frames have begun to emerge only recently (Nyhart 2016: 7-23).

When looking back to the historiography of science history we find that historians of science rarely applied specific theories and methods while approaching various problems of the historical sub-discipline. This holds true

also for the standard reference work *History of Cartography*, even though maps were embedded theoretically into the historical context: “Indeed, any history of maps is compounded of a complex series of interactions, involving their use as well as their making. The historical study of maps may therefore require a knowledge of the real world or of whatever is being mapped; a knowledge of its explorers or observers; a knowledge of the mapmaker in the narrower sense as the originator of the artifact; a knowledge of the map itself as a physical object; and a knowledge of the users (or—more likely—the community of map users).” (Harley 1987: 2) Knowledge on the map users and of the historical context they are acting in seems to be tremendously important. We have to ask—especially when it comes to questions of post-colonialities—for what purposes maps were made? While Akerman discussed the necessity to decolonize the history of cartography in the context of late colonialism in the 18th and 19th centuries (Akerman 2017), the genesis of colonial map making is yet not been researched.

Knowledge of the map users and of the historical context they are acting in seems to be tremendously important. We have to ask—especially when it comes to questions of post-colonialities—for what purposes maps were made?

Often theoretical approaches were unreflected, more intuitive but none the less integrative and universal. George Sarton (1884-1956), a pioneer and eminent authority in the history of science, already problematized questions of trans-disciplinarity, the embeddedness of science history in the political, social and religious environment. For Sarton the unfolding of sciences went hand in hand with cosmic evolution: “Our main object is not simply to record isolated discoveries, but rather to explain the progress of scientific thought, the gradual development of human consciousness, that deliberate tendency to understand and to increase our part in the cosmic evolution.” (Sarton 1927: 6) Sarton followed to a certain extent an understanding of the development of science which evokes a Hegelian and teleological spirit.

When it comes to the history of cartography it becomes obvious that a ladder progress in the visualization of world cartographies is beyond historicity. To the contrary, geographic figures, once depicted closer to reality, were often lost for centuries and replaced with imaginative shapes. Sciences do not follow an evolutive schemata, climbing progressively from lower to higher stages. This holds true especially for the long period from the beginning of

the 9th century—going hand in hand with an early enlightenment during the Abbāsīd caliph al-Ma'mūn who reigned till 833 AD in Bagdad—the metropolis of science at that time—before mouthing into later European Enlightenment, having its starting point to the common understanding in the 18th Century in France. But even then, French cartographers still figured, as we will see, e.g. the Nile, in the same manner as the famous al-Idrīsī in the mid of the 12th Century did. In contrast to the Ma'mūn geographers and cartographers, Africa was, up to late 19th century and even beyond, “terra incognita” for Europeans.

Joseph Needham (1900-1995) the prominent historian on Chinese sciences compared the history of science with a river moving itself by several tributaries. Different peoples in various spaces and during successive times are contributing to the one flow of sciences: “Modern science is indeed composed of contributions from all the peoples of the Old World, and each contribution has flowed continuously into it, whether from Greek and Roman antiquity, or from the Islamic world or from the cultures of China and of India.” (Needham 2004: 25) Needham had followed a universal approach towards the understanding of science history; he was at the same time an important secondary source for Arabic contributions which he included into his overall view of universal sciences' unfolding.

Coming from a different world view also Sarton was in line with a universal, or, as it is also called nowadays, transcultural historic approach as the subtitle of “History of Science” already shows: “From Homer to Omar Khayyam” (2004: 25).

Sarton was far from being trapped in Eurocentric models of periodization, e.g. the so-called Renaissance, tracing scientific unfolding in the 15th and 16th centuries back to non-negotiable “ancients” (Aristoteles, Euclid, Ptolemy etc.) while jumping over hundreds of centuries of Arabic sciences into a mystified past of so-called antiquity. There was no doubt for Sarton that the unfolding of scientific methods was due to the experimental spirit which flourished in Bagdad from the second half of the 8th century onwards. We also have to be aware, that neither Aristoteles nor the Alexandrian Ptolemy would have identified themselves with a Greco-Hellenistic entity as it was constructed after Grecomania and Philhellenism had spread over Europe in the course of the formation of the Greek nation-state (1832). The Ancients were not following 19th centuries' nationalistic border demarcations.

Contradicting the Renaissance model, the German artist Albrecht Dürer portrayed on his celestial map beside Ptolemy (fl. c. 150 AC) the Arabic astronomer Abd ar-Raḥmān aṣ-Şūfī (903-986). This reaffirms that around 1500 the scientific community was still aware of all their teachers, among them aṣ-Şūfī in the field of astronomy.

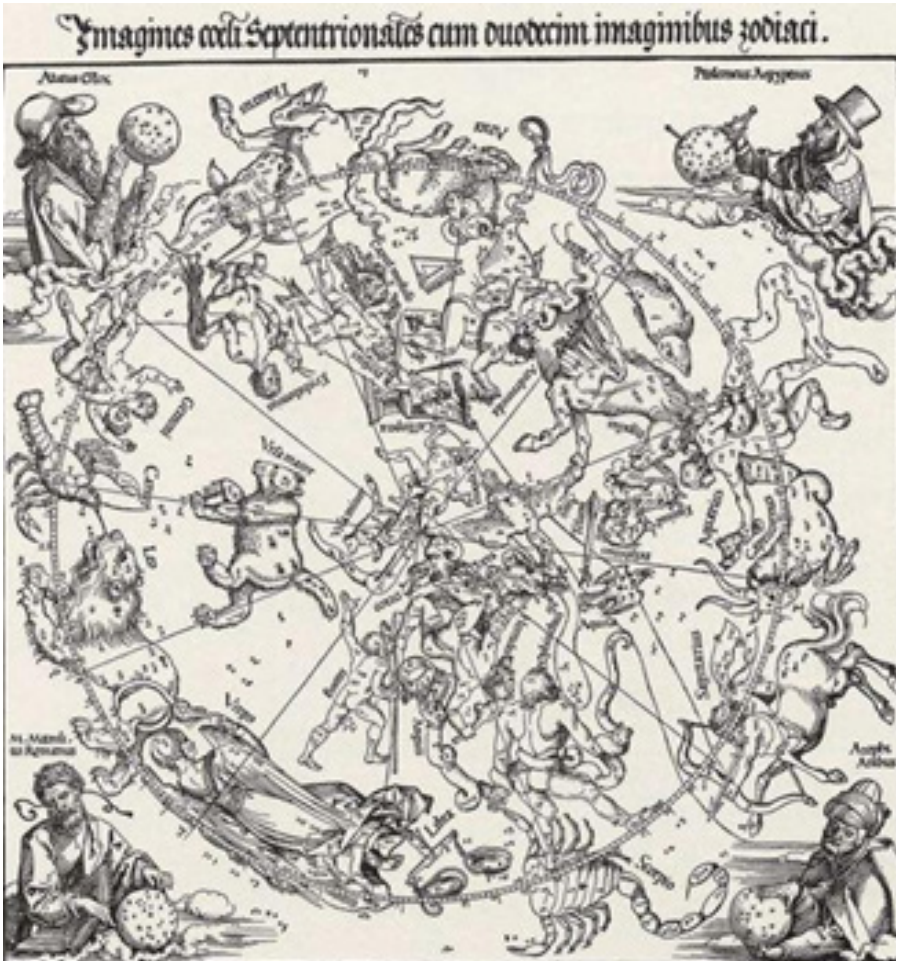


Fig.1 Albrecht Dürer, Celestial Map, the northern hemisphere, wood engraving, 1515.

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

The Renaissance Model which came up in the second third of the 19th century faded out especially Arabic-Islamic but also Chinese, Indian or African contributions to scientific and technological advancements in the history of

human beingness. A historiographic model which became a cornerstone of Eurocentrism and nationalistic writings of history in general. As Edward Said has shown in his famous study *Orientalism* (2003) so convincingly: after the French occupation of Egypt in 1798 and during the long 19th century the Orient was imagined as the counterpart to scientific modernization in the West. But to the contrary, the French invaders were enabled to orientate themselves in geographically unknown Egypt by the translation—prepared in Paris by a group of orientalist scholars who intensively studied Arabic sources—of e.g. *al-Khiṭaṭ*, a history and geography of Mamluk Egypt/Cairo written by *al-Maqrīzī* (1364-1442). (Brett 2015: 245)

Edward Said's studies, characterizing the 'Orient' as an imagined geography, will have to be supplemented with realities behind the discourses of Eurocentric story telling. The analyses of Foucauldian discourses entrapped to a certain extent Edward Said's approach as it did not ask for truth beyond orientalist imagination. But this was not what Said wanted to discuss in *Orientalism*. Edward Said's discursive immanence is comprehensible at this stage of his critiques (Quintern 1996: 57). The imperial knowledge was based largely on the assimilation of Arabic scientific writings, maps and instruments etc. Without orientalist studies especially in the fields of geographies and cartographies—mainly translations from Arabic first into Latin then into the young European national languages—European conquerors would not have been able—while sailing vast oceans (Atlantic and Indian Ocean)—to go beyond the coastal lines which they had reached often randomly.

An aim of the following contribution is to overcome Eurocentrism and to decolonize the history of cartography. In this context the astronomer, mathematician and geographer Claudius Ptolemy (c. 100 AC - c. 170 AC) and the Venetian traveller Marco Polo (1254-1324) play an outstanding role when it comes to maintain Eurocentric supremacy in historiographies of geography, cartography, and so-called discoveries. As we will see, both protagonists are living legends in a still Eurocentric oriented historiography of cartography and geography.

From the Ma'mūn Geographers to the world map of Brunetto Latini

The era of the Abbāsīd Caliph *al-Ma'mūn* (786-833) with the metropolis Baghdad at its center went hand in hand with the rise of sciences. Also, literature—the oldest fragment of a manuscript of the Arabian nights' dates back to the early Abbāsīd era—and techniques (paper and book production, mills etc.) begun to flourish at that time. A more rational understanding of life, ensured

by the doctrines of the philosophical school of the Mu‘tazila—in the first third of the 9th century a kind of state doctrine—supported scientific projects in all disciplines. The Mu‘tazila refused any kind of predetermination, underlining self-responsibility of the human being. Against any religious restriction, autonomy was guaranteed to science and philosophy. An intellectual climate and a culture of tolerance to the benefit of the further development of science in general for astronomy, geography and cartography in particular. Fuat Sezgin contextualized and analyzed the era with a focus on the history of geography and cartography in the volumes 10, 11, 12, and 13 of his „Geschichte des Arabischen Schrifttums“ (2000-2007). Based on the translations of scientific works of various disciplines (philosophy, medicine etc.) and not least astronomical and geographical treaties, written in Sanskrit—Indian astronomy and mathematical methods e.g. triangulation played an important role in the early translation period—middle-Persian and Greek, an early enlightenment was introduced at the end of the 8th century, having Bagdad to one of its centres. Al-Ma‘mūn not only encouraged and supported scientific developments and projects—e.g. the establishment of state-run observatories in Baghadad and near Damascus—he himself participated in scientific excursions. An interdisciplinary working group of researchers set itself the target to examine and to proof—and if necessary, to improve the geographical and cartographical data—of the astronomical and geographical works of Claudius Ptolemy (ca. 100-160) and Marinus von Tyre (fl. in the 2nd century AC before Ptolemy). Many of the 8000 coordinates, documented by Ptolemy, were proven and accepted, or, in case of inaccuracy corrected. With regard to the circumference of the earth—the length of the transmitted stadia varied and were unprecise—the Ma‘mūn geographers considered new measurements necessary.

Most probably Ptolemy did not enclose maps to his geographical study which he finalized around 150 AC. (Dilke 1987: 178) Fuat Sezgin discussed this question extensively in volume 10 of his “Geschichte des Arabischen Schrifttums” (Sezgin 2000: 39-45). In fact the “Geography” (Geographike Hyphegesis) was an instruction on how to draw a map (cylindric projection etc.). No Ptolemaic map survived or was handed down to later antiquity (Buri 2013: 49).

The oldest world map ascribed to Ptolemy dates back to the year 1297 AC. The map was produced and drawn by a team under the Byzantine monk Maximus Planudes (1260-1330) who worked in Constantinople at that time. The core question is now: what happened during around 1150 years after Ptolemy? Was there a still stand in the history of geography and cartography?

This appears highly improbable. Against this backdrop the history of cartography is confronted with several problems.

Fuat Sezgin discovered many non-Ptolemaic elements in several of the surviving maps, among them the drawing of a second more southern latitude below the Equator. This is only one among many details analysed by Fuat Sezgin and which make it seem plausible that the Ma'mūn geographers and their followers had an important impact on the so-called Ptolemaic maps which circulated from early 14th century onwards in more than twenty manuscripts before book printing started.

Often histories of cartography qualify the Ptolemaic maps as scientific breakthrough towards modern world maps, compared to the mainly mythological "Mappae Mundi" (World Maps) in European medieval times which were more an eschatological guide than maps of the world (e.g. the Hereford and the Ebstorfer "mappae mundi" dating both back to around 1300 AC).

At this point I will not go into further details of the "Ptolemaic Question". Fuat Sezgin developed a convincing and comprehensive answer after more than thirty years of extensive and intensive research in the already mentioned "Geschichte des Arabischen Schrifttums" (Vol. 10, 11., 12, 13).

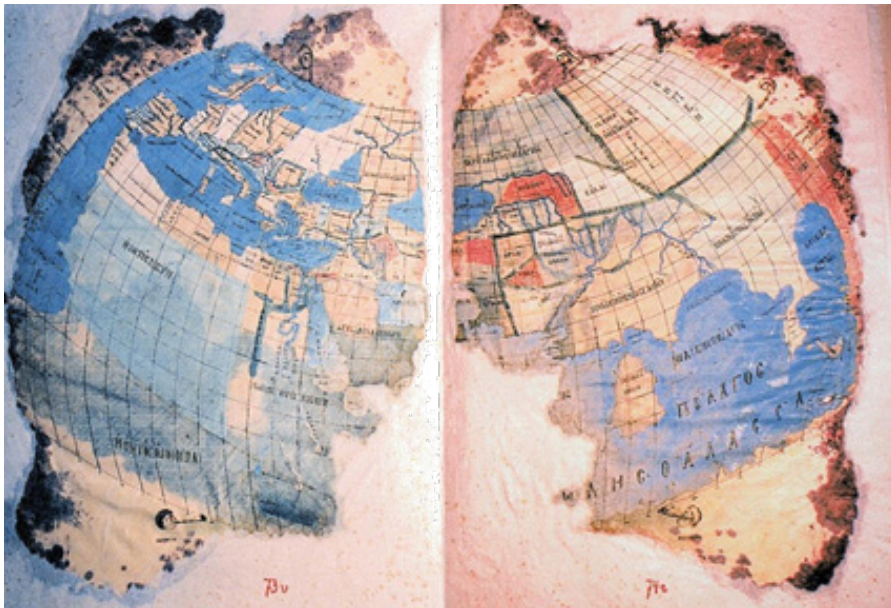


Fig.2 Ptolemaic World Map by Maximus Planudes, 1297 AC, Codex Seragliensis GI 57, Topkapı Museum, Istanbul

On the world map of Planudes, ascribed to Ptolemy, the Indian Ocean is depicted as an inland lake, surrounded by a landmass, corresponding to an old belief which was already questioned by Alexander the Great when he reached the Indian coast.

It is an open question why the Ptolemaic World Maps reproduced this obsolete and outdated cartographic depiction which was long before corrected by Arabic cartography. We still find the outdated over-extension of the length of the Mediterranean (63 degrees) and the “melon-shape” of the Caspian Sea.

The Ma'mūn geographers had determined precisely the equinox, the inclination of the ecliptic (astronomy), the length of the year, the length of a degree in geographical latitude and not least geographical coordinates (Kunitzsch 2016: 259). Most important for geography, cartography and nautical sciences was the determination of one grade in the meridian as $56 \frac{2}{3}$ miles (c. 111, 12 km) (Wiedemann 1984: 624). An important precondition to measure the circumference of the earth which then again made it possible to draw more precise world maps and to construct globes. Already in the 9th century astronomical-geographical tables enabled the development of an increasingly dense grid of the known earth (graticule), especially in Arabic-Islamic lands. As a result, a new and more precise type of maps came up.

The oldest Arabic maps which survived in copies—today preserved in the Library of the University of Strasbourg—, are regional maps, among them of the Nile and the Sea of Azov, in *Kitāb Šūrāt al-Arḍ* by Mūsā al-Khwārizmī (d. 850) who was most probably active in the team of the Ma'mūn astronomers and geographers. Yet it is not perfectly clear whether he is identical with the famous mathematician and astronomer who introduced the Indian zero into the Arabic numeric system and to whom European terminologies owe the name “algebra” (= “al-ğabr” from the book title: *al-Kitāb al-muḥtaṣar fī ḥisāb al-ğabr wa-'l-muqābala*). The maps date back to 1037 AC and are so far the oldest surviving Arabic maps. I will focus on the map of the Nile which gives us a clear idea about large sections of the course of the world's longest river. Here of particular interest is that the cartographic figure of the Nile was depicted already by the Ma'mūn geographers probably around 830 AC. Throughout the history of cartography until long into the 18th century we find in many world and Africa maps the takeover of two different versions of the Nile figure, one drawn by Khwārizmī in around 830 AC, the other by Idrīsī in the mid of the 12th century.



Fig. 3 Al-Khwārizmī, Map of the Nile, 1037 AC, Bibliothèque Nationale et Universitaire de Strasbourg.



Fig. 4 World Map of Al-Idrīsī 1154 AC, Bibliothèque nationale de France. Département des manuscrits. Arabe 2221

If we compare the Sanuto / Vesconte World Map (1321) it becomes clear that Vesconte, the map maker, adopted especially the section of Africa from Idrīsī, including the depiction of the Nile mouthing into the Atlantic. The main difference is the orientation of the map towards the East by Sanuto / Vesconte.

In Latin Europe the Ma'mūnian enhancements in the disciplines of astronomy, geography and cartography was passed on under the name Meon, introducing a more rational school of geography and cartography to Europe. Starting with the Ma'mūn cartographers and further to the maps of al-Idrīsī we can follow the adaption of cartographical data and figures on European maps, among them the Nile. Compared to the mythological T-O Maps, e.g. the 13th Centuries Hereford and Ebstorf Maps, the silent world map in *Li Livres dou Trésor*, (Sezgin 2003: 13) an encyclopedia finalized in between 1260 and 1265 by Brunetto Latini (1220-1294)—a teacher and friend of Dante—shows a more rational world view.

The map in Arabic tradition is orientated towards the South. Latini was several times at the court of Alfons the X. (the Wise), striving for making Arabic knowledge accessible for Latin scholarly, might have brought Latini into contact with an Arabic map (von den Brinken 2006: 803).



Fig. 5 Silent World Map (1265), Oxford, Ms. Bodl. Douce 319, fol. 8r, Bodlain Library, University of Oxford

Like Arabic maps (e.g. Idrīsī) the world map is oriented towards the South. The circum-navigability of Africa and the open Indian Ocean (in Arabic tradition contrary to the later Ptolemaic World Maps) are clearly visible. Cartographical knowledge which has gone lost a century later in Constantiople.

Fuat Sezgin has proven the Arabic origin of more rational European maps, tracing it up to the 18th centuries. This proves also true for the world maps of Ptolemy from about 1300 AC onwards. After decades of manuscript based and comparative research, he came to the conclusion that the earliest Ptolemaic world maps were redacted while having not only data but most probably also Ma'mūnian maps serving as a blue-print (Sezgin 2000: 193). Maps could not only serve for geographical orientation but also for con-

quering lands. When it comes to questions of necessary de-colonization of the history of cartography, knowledge and power then intentionality plays a decisive role. By the example of Sanuto's "Liber Secretorum" (1321) an early proto-imperial cartography is historicised. Maps serve here also as historic image sources.

Mapping Crusade — the World View in Marino Sanuto's Secretorum

Marino Sanuto descended from a rich and influential Venetian trader family with an extensive network in the Mediterranean where he travelled beside other places to Cyprus, Rhodes, Alexandria, Constantinople and Acre in Palestine which he visited for the first time in 1285. The decades after the crusaders had been defeated in Acre in 1291 Sanuto must have been driven forth to design a strategy to conquer Palestine which is, as he wrote, "attractive to every nation ... situated in the middle of the habitable world and like a point of circumference. It faces Africa, Asia and Europe." (Torsello 2016: 159). Sanuto also gave a detailed insight into the trading networks linking the sea routes of the Indian Ocean with the Mediterranean port cities, e.g. Gaza, Antioch, Iskenderun etc. He elaborated the advantages of controlling the trade with spices, sugar, textiles etc. But, first of all the enforced embargo should not have any gaps, "that wood, iron, pitch and anything else should not be transported at all or anything imported from those lands. And this is the reason: because if Christians accept spices, sugar, cotton and other merchandise from the Levant, they export to that place too." (Torsello 2016: 57) Obsessive about the plan he had in mind, he wrote down his strategy in the following decades. The plan included an embargo against Egypt, prohibiting to trade wood and other naval supplies and "no Christian should purchase any goods whatsoever brought from the lands of the Sultan." (Torsello 2016: 31) Hereafter, he presents the military components. Under Venetian command "will be assigned in all 15,000 foot soldiers and 300 cavalry, and a deputy shall be chosen in his place lest one of them is absent: all this at the expense of the church together with ships, supplies and other things necessary for him to wage war. And the matter should be entrusted to only one captain because a well-ordered enterprise needs only one head." (Torsello 2016: 69) Sanuto was hoping that Germans and Tatars would support the crusade. Here it is not the place to go into more details of the whole enterprise. World and area maps, made by the Genoese cartographer Pietro

Vesconte (fl.1310–30)—he was working in Venice by 1318— for the book of Sanuto were the important visual part of the book. Cartography was a decisive factor in the imperial plan. On the 24th of September 1321 and during an audience he finally presented his book under the title *Liber Secretorum Fidelium Crucis* (Book of the Secrets of the Faithfull of the Cross) to Pope John XXII of Avignon. “In the same books”, we wrote, “I have published four maps of the world: one of the Mediterranean Sea the second of the sea and the land, the third of the Holy Land the fourth of the land of Egypt ...”. (Torsello 2016: 21).

Sanuto didn't mince his words. The purpose of the “mappamundis [was] to conquer and to hold the Holy Land and the lands roundabout it.” (Torsello 2016: 25)



Fig. 6 World Map of Pietro Vesconte. Oxford, Ms. Bodl. Tanner 190, foll. 203 v-204 in Marino Sanuto's *Liber Secretorum*

It is not known from where he had his information on sailing routes and harbours. Interestingly, Sanuto never once referred to their contemporary fellow, the Venetian, merchant and traveller, Marco Polo (c.1254–1324), be it in the text of the *Secreta* or in the surviving letters. Neither he nor Pietro Vesconte used any information from Marco Polo's travels in their maps or in any other way. (Torsello 2016: 8) The fact that the contemporaries, Sanuto

and Vesconte, do not mention him—even though Polo, Sanuto and Vesconte were Venetians—supports the assumption that Marco Polo was mere a later fabricated legend then a widely travelled man.

Marco Polo — a legendary traveller

Marco Polo became one of the most important sources for European geographers and cartographers, thus especially when it comes to Central and East Asia, the Indian Subcontinent and the Indian Ocean. When Columbus sailed at the service of the Portuguese along the West African Coast, he consulted the astronomical measurements of Alfraganus or Ibn Kaṭīr al-Farġānī (Bucher 2006: 84).

The astronomer was part of the team of the al-Ma'mūn geographers. The Book of Farġānī on the history of geography, translated into Latin, had been prevailed widely among scholars in Europe; it influenced Robert Grosseteste, Dante Alighieri and Hermann of Reichenau (Hermanus Contractus) (Sezgin 2000 vol. 11, 233). Not only did Christopher Columbus had a copy of Polo's "Divisament dou monde" (Description of the World)—the copy still exists with marginal notes by Columbus in the Columbus Library in Seville—but we also find traces of Marco Polo's legends inscribed on the globe of Gerhard Mercator (1512-1594) to whom we owe the still valid global and celestial Mercator Projection.

Was Columbus misled by Marco Polo's positioning of Cipango (Japan). Polo speaks of a sea battle on the shores of Japan. Such an event also appears on the globe of Mercator: „Zipangri insula gemis atq[ue] auro longe ditissima frustra obsidione tentata a Magno Chan Cublai Tartarorum 6 Imp[eratore] anno 1289 (The Island Zipangri, the far most richest of jewelry and gold, was besieged in vain by the sixth emperor of the Tatars Qubilai Khan in the year 1289) (Legend taken by the author according a photography of the Mercator Globe in the Historic and Town Museum in Duisburg). Already Columbus had referred to spheres (sic!) and maps when sailing the Caribbean Sea. Columbus noted in his diary on Wednesday, October 24, 1492: “es la yslla de Cipango, de que se cuentan cosas maravillosas, y en las esp[h]eras que yo vi y en las pinturas de mapa mundos es ella en esta comarca.” (Pérez, Quintana 1995: 59). (“On the spheres that I saw and on the paintings of world maps it is this region, Cipango is in this region.” trans. by D.Q.) But where did these wonderful stories of Marco Polo had its origin in? And, had Marco Polo ever

been near Japan or even in China?

The comparative study by Frances Wood under the title „Did Marco Polo go to China?“ (1996) is promising in regards to the necessary demystification of Eurocentric discovery legends. Wood analysed overlapping of Polo’s reports with Arabic and Persian accounts before coming to the conclusion that Polo and the famous scientific traveller Ibn Baṭṭūṭah (1304-1369 or 77) might both have referred to common Arabic-Persian sources. Wood, who inclined to the view that Marco Polo never travelled further then the family’s trading posts on the Black Sea and in Constantinople, concluded: „If he [Marco Polo] had, indeed, been provided with documentation by his family whilst in prison, a Persian guidebook in the family’s possession or Persian accounts of the Mongol conquests, could have given him source material.“ (Wood 1996: 146) In this case Marco Polo—spending time in prison at least from 1298 on for two years—would resemble the German novelist Karl May (1842-1912) who was jailed during 1865-1869 in Zwickau in Germany and who became famous also for his fictive stories on the Orient.

18

Apart from that, Polo’s “Description of the World” is a valuable source on Central Asia, China and the Indian Ocean whether Marco Polo travelled there or not. Mentioning here only peripherally, it was Giovanni Battista Ramusio (1485-1557) a later editor of Marco Polo’s account who added passages which were not part of the older manuscripts. As Wood have shown, it is highly probable that Maro Polo compiled Arabic-Persian-Chinese reports which had been available to him. Columbus had these descriptions in his mind’s eye when sailing the Caribbean. I do not want to dwell on the Polo debate but will adding at this point that often if historians of cartography are not able to prove geographical information it is Marco Polo who appears as witness.

This sounds then like this: “It is curious that one of Fra Mauro’s main sources was Marco Polo’s *Divisament dou Monde*, but none of these moments of doubt relate to Polian material. In fact, Polo is not mentioned by name anywhere on the map.” (Davies 2012: 223)

Legends of Marco Polo wandered also to the Globe of Martin Behaim (1459-1502), and he was also inscribed on the Asia map (1560) of Giacomo Gastaldi (1500-1566). Following Fuat Sezgin who has proven along the Asia Map of Abraham Ortelius (1527-1598)—he underlined in a legend on his

own Asia map that the Gastaldi Map of Asia was made in the tradition of the Arabic geographer Abū al-Fidā' (1273–1331)—it becomes obvious that contrary to the geographical reports which were somehow handed down by Marco Polo, the geographical information and coordinates translated from the works of the Latinized Ma'mūn geographers, e.g. Alfarganus or Abulfeda (Abū al-Fidā') guaranteed better orientation in less known lands.

When the German Alexander von Humboldt travelled Central Asia in 1829, he compared his own astronomical measurements e.g. of the latitudes of the Aral Sea with the coordinates transmitted by Abū al-Fidā'. Also Johann Gustav Droysen who later became known for his hermeneutical approach towards the understanding of history referred in his "History of Alexander the Great" (Geschichte Alexander des Großen) extensively to Abū al-Fidā'. (Droysen 1833). Until long into the 19th century the Ma'mūn and other Arabic geographers, e.g. Abū al-Fidā', were not only reliable but sometimes the only available geographical source for Europeans of still unknown lands.

Bibliography

- Akerman, James R. (2017). *Decolonizing the Map*, Chicago: University Press.
- Brett, Michael (2015). *Approaching African History*, New York: Rochester, James Curry.
- Brinken von den, Anne Dorothee (2006). "Die stumme Weltkarte im Bodleian Douce 319 – ein arabisches Dokument in einer abendländischen Handschrift", *Wissen über Grenzen, Arabisches Wissen und lateinisches Mittelalter*, Berlin: Walter de Gruyter.
- Bucher, Corinna (2006). *Christoph Kolumbus, Korsar und Kreuzfahrer*, Darmstadt: Primus.
- Burri, Renate (2013). *Die Geographie des Ptolemaios im Spiegel der griechischen Handschriften*, Berlin, Boston: De Gruyter.
- Davies, Surekha (2012). "The Wondrous East in the Renaissance Geographical Imagination: Marco Polo, Fra Mauro and Giovanni Battista Ramusio", *History and Anthropology*, 23:2, pp. 215-234.
- Dilke, O. A. W. (1987). "The Culmination of Greek Cartography in Ptolemy", *The History of Cartography*, Vol. I, Cartography in Prehistoric, Ancient and Medieval Europe and the Mediterranean, ed. by J. B. Harley and David Woodward, Chicago: Chicago University Press.
- Dorsch, Sebastian (2016). "Translokale Wissensakteure: Ein Debattenvorschlag zu Wissens- und Globalgeschichtsschreibung", *Zeitschrift für Geschichtswissenschaft*, 64, Heft 9, pp. 778-795
- Droysen, Johann Gustav (1833). *Geschichte Alexander des Großen*, Hamburg: Perthes.
- Epple, Angelika (2018). "Calling for a practice turn in Global History: Practices as Drivers of Globalization", *History and Theory*, 57, No. 3, September 2018, pp. 390-407.
- Harley, John Brian (1987). "The Map and the Development of the History of Cartography", *History of Cartography*, Vol. I, Cartography in Prehistoric, Ancient, and Medieval Europe and the Mediterranean (John B. Harley, David Woodward Eds.), Chicago: University Press.

- Kunitzsch, Paul (2016). "Al-Ma' mün", *Encyclopaedia of the History of Science, Technologies, and Medicine in Non-Western Cultures*, Helaine Selin (Ed.), Dordrecht: Springer.
- Nyhart, Lynn K. (2016). "Historiography of History of Science", *A Companion to the History of Science*, Bernard Lightman (Ed.), Oxford: Wiley, Blackwell, pp. 7-23.
- Needham, Joseph (2004). *Science and Civilization in China*, Vol. VII, 2, General Conclusions and Reflections, edited by Kenneth Girdwood and Ray Huang, Cambridge: University Press.
- Pérez, Demetrio Ramos, Quintana, Marta González (1995). *Diario del Primer Viaje de Colón*, Granada: Diputación Provincial de Granada.
- Quintern, Detlev (1996). *Zur Leistungsfähigkeit der Universalistischen Geschichtstheorie von Karam Khella in der Analyse internationaler Zusammenhänge*, Hamburg: Theorie und Praxis.
- Said, Edward (2003). *Orientalism*, New York: Vintage.
- Sarton, George (1927). *Introduction to the History of Science*, Vol. I, From Homer to Omar Khayyam, Baltimore: Carnegie Institution Washington DC.
- Sezgin, Fuat (2000). *Mathematische Geographie und Kartographie im Islam und ihr Fortleben im Abendland*, Band X, Historische Darstellung, Teil 1, Frankfurt am Main: Institut für die Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften.
- _____ (2000). *Mathematische Geographie und Kartographie im Islam und ihr Fortleben im Abendland*, Band XI, Historische Darstellung, Teil 2, Frankfurt am Main: Institut für die Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften.
- _____ (2000). *Mathematische Geographie und Kartographie im Islam und ihr Fortleben im Abendland*, Band XII (2000), Kartenband, Frankfurt am Main: Institut für die Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften.
- _____ (2000). *Mathematische Geographie und Kartographie im Islam und ihr Fortleben im Abendland*, Band XIII (2007) Autoren, Frankfurt am Main: Institut für die Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften.

- Sezgin, Fuat (2003). *Wissenschaft und Technik im Islam*, Bd. 1, Einführung in den Katalog der Instrumenten Sammlung des Instituts für die Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften, Frankfurt am Main: Institut für die Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften.
- Wiedemann, Eilhardt (1984). „Über die Dimensionen der Erde nach muslimischen Gelehrten“, *Gesammelte Schriften zur Arabisch-Islamischen Wissenschaftsgeschichte*, 2. Bd., Schriften 1912-1923, gesammelt und bearbeitet von Dorothea Girke und Dieter Bischoff, Frankfurt am Main: Institut für die Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften.
- Sanudo Torsello, Marino (2016). *The Book of the Secrets of the Faithful of the Cross, Liber Secretorum Fidelis Crucis*, translated by Peter Lock, Crusade texts in translation, Vol. 21, Routledge: London, New York.
- Wood, Frances (1996). *Did Marco Polo go to China?* Colorado: West View.

İslam Dünyasında İlimlerin Tasnifi Eserlerinde Matematiğin Konumu

Safiye YILMAZ ERTEN*

ÖZ

Bilimlerin sınıflandırılması, antik çağlardan başlayarak birçok düşünür tarafından ele alınmış bir konudur. İlk sistematik sınıflandırma Aristoteles (MÖ 384-322)'in sınıflandırmasıdır ve kendinden sonraki ilimlerin tasnifi eserlerini etkilemiştir. İslâm dünyasında ilimlerin tasnifi eserleri, çeviri yoluyla Arapçaya yeni aktarılan felsefi ilimlerin, dinî ilimlerle ilişkisini ortaya koymak amacıyla kaleme alınmaya başlamıştır. İslâm düşüncesinde ilim tasnifi için filozofların ve din âlimlerinin benimsediği iki farklı yaklaşım vardır. İlk yaklaşıma göre; gerçek bilgi felsefi bilgidir ve dinî bilgiler ameli felsefenin dalıdır. İkinci yaklaşıma göre; vahiy en üst hakikattir, felsefi ilimler ise insan aklıyla ulaşılan ortak bilgilerdir. Bu makalede literatürden farklı olarak, İslâm dünyasında kaleme alınmış ilimlerin tasnifi eserlerinde matematiğin konumu incelenmiştir. Çalışmada, İslâm dünyasındaki ilim tasnifi eserleri arasından, temsil ve etki gücü göz önünde bulundurularak örneklem seçilmesi yoluna gidilmiştir. Filozofları temsilen Fârâbî ve İbn Sînâ; âlimleri temsilen ise Harizmî ve İbn Haldun seçilmiştir. Taşköprizâde de aslında âlimlerin tasnif geleneğine mensup olmakla birlikte tasnif geleneğinin başarılı bir sentezini yapmış olduğundan çalışmaya dâhil edilmiştir. Diğer ilimlerin tasnifi eserleri hakkında kısa bilgi vermekle yetinilmiştir. İslâm dünyasında; mantık, felsefe, tasavvuf, tarih gibi ilimlerin, bazı tasniflerde ilimler arasında sayılıp, bazılarında sayılmadığı görülmektedir. Ancak, hem filozofların hem de din âlimlerinin yaptıkları tüm tasniflerde, matematik, ilimler kategorisi içerisinde yer almıştır. Antik çağlardan beri matematiğin bir ilim olduğu konusunda fikir birliği olduğu görülmektedir. Matematiğin konumu genel olarak felsefi ilimler, hikmet ilimleri, nazarî (teorik) ilimler başlıkları altındadır. Yalnızca matematiğin uygulamaya yönelik bazı konularının, ameli (uygulamalı) ilimlere dâhil edildiği görülmüştür. Matematiğin dalları genellikle, Antik Yunan sınıflama geleneğindeki gibi aritmetik,

* Milli Eğitim Bakanlığı.

E-posta: safiye037@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5892-7250, DOI: 10.32704/erdem.656900

Makale Gönderim Tarihi: 12.05.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

geometri, astronomi, mzk Şeklinde sınıflandırılmıştır. Matematiğin ilimler arasındaki sıralamasında varlık kategorisi etkili olmuştur. Böyle bir sıralama, ilimlerin önem derecesi ile ilgili değildir, ilimlerin maddeyle ilişkilerinden kaynaklıdır. Buna göre, zihinde maddeden soyutlanabilir ama dış dünyada soyutlanamaz olmasından dolayı matematik orta ilim kategorisindedir. Filozofların ve din limlerinin ilim olarak matematiği ele alış biÇimlerinde önemli bir farklılık görülmemiştir. Filozoflar ve limler ortak olarak matematiği, faydalı ve gerekli olarak görmüşlerdir.

Anahtar Kelimeler: İŐlm medeniyeti, ilim tasnifi, filozoflar, din limleri, matematik.

The Location Of Mathematics In The Works Of Classification Of Sciences In Islamic World

ABSTRACT

The classification of the sciences is an issue which has been dealt by many thinkers starting from ancient times. The first systematic classification is the classification of Aristotle (384-322 BC) and has influenced the subsequent classification of sciences. The works of the classification of the sciences in the Islamic world have begun to be written in order to reveal the relationship between the philosophical sciences which have been transferred to Arabic by translation recently and the religious sciences. There are two different approaches which philosophers and religious scholars adopt for the classification of science in Islamic thought. According to the first approach; true knowledge is philosophical knowledge and religious knowledge is a branch of operative philosophy. According to the second approach; revelation is the highest truth, and philosophical sciences are common knowledge reached by the human mind. In this article, unlike the literature, the position of mathematics in the works of classification of the sciences written in the Islamic world has been examined. In the study, selection of sampling has been made among the works of science classification in the Islamic world, taking into consideration the power of representation and influence. Fârâbî and İbn Sinâ have been chosen to represent the philosophers; Harism and Ibn Khaldun have been chosen to represent the scholars. Taşköprizâde has also been included in the study since he made a successful synthesis of the two classification traditions, although he originally belongs to the classification tradition of scholars. It has been contented with giving brief information about the other works of classification of science. In the Islamic world; It is seen that the sciences such as logic, philosophy, mysticism and history are counted among the sciences in some classifications and not counted in others. However, in all the classifications made by both philosophers and religious scholars, mathematics has been included in the category of sciences. Since ancient times, it has been seen that there is a consensus that mathematics is a science. The position of mathematics is generally under the headings of philosophical sciences, wisdom sciences, theoretical sciences. It has been seen that only some of the practical subjects of mathematics have been included in operational sciences. The branches of mathematics have been generally classified as arithmetic, geometry, astronomy and music, as in the ancient Greek classification tradition. The category of being has been effective in the ranking of mathematics among sciences. Such a ranking is not related to the degree of significance of the sciences but related to the relationship of the sciences to the substance. Accordingly, mathematics is

in the middle science category because it can be abstracted from the matter in the mind, but it cannot be abstracted from the matter in the outside world. No significant difference has been seen in the way philosophers and religious scholars handled mathematics as a science. Both philosophers and scholars have seen mathematics as useful and necessary.

Keywords: Islamic civilization, classification of science, philosophers, religious scholars, mathematics.

1. Giriş

İnsan beyni, çoklukları kolayca kavrayabilmek için bunları benzer özelliklerine göre sınıflandırma eğilimindedir. İnsandaki bu sınıflama ihtiyacından dolayı bilimlerin¹ de sınıflandırılması söz konusu olmuştur. Bilimlerin sistematik bir şekilde öğretilmesi ve araştırılabilmesi için bilimler, bilim dallarına ayrılmıştır. İlimlerin sınıflandırılması geleneği ilk olarak Antik Çağ Yunan düşünürlerinde ortaya çıkmıştır. İlk sistematik sınıflandırma Aristoteles'in sınıflandırması olarak kabul görmüştür.

İlimlerin tasnif edilmesinin; eğitimde metodolojik kolaylık sağlama, ilimler arasındaki ortak bağı kurma ve ilimlere toplu bakış sunma gibi faydaları olmuştur. Bu nedenle de hemen hemen bütün toplumlarda ilimlerin sınıflandırılması yoluna gidilmiştir.

Bilimler, genel olarak; konuları, amaçları, yararları gibi ölçütlere göre sınıflandırılmıştır. İlimlerin tasnifi eserlerinde, ilimler tanımlanmış ve hiyerarşik yapıları tartışılmıştır. Bunların yanı sıra, dinî ilimler ve felsefî ilimler ilişkisi, ilim tasniflerinin temel problemlerinden biri olmuştur.

İlimlerin sınıflandırmasında, tasnifi yapan yazarın ve içinde bulunduğu dönemin özellikleri etkili olmuştur. Bu nedenle tarih boyunca farklı farklı sınıflamalar yapılmıştır. İlimlerin tasnifi eserleri üzerine yapılan çalışmalarda, bu farklılıkların nedenleri ve etkileri araştırılmaktadır. Alanda yapılan çalışmalar çoğunlukla bir yazarın ilimleri tasnif anlayışı, kaleme aldığı eserin genel değerlendirmesi ya da belli bir konu bağlamında incelenmesi gibi yazar veya eser odaklıdır. Akyol (2011) İbn Haldun'un; Peker (2009) İbn Hazm'ın; Başkan (2012), Duman (2004), Koç (2019) ve Çaldak (2005) Taşköprüzâde'nin; Yıldırım (2018) İshâk Bin Hasan Tokadî'nin; Yıldırım (2017) Ebû'l-Berekât el-Bağdâdî'nin; Çelik (2011) Erzurumlu İbrahim Hakkî'nin; Turgut (2019) Ebû Hayyân Tevhîdî'nin; Uyanık & Akyol (2015) ve Çetinkaya (2014) Fârâbî'nin; Treiger (2011) Gazâlî'nin; Meçin (2014) İhvân-ı Safâ'nın; Şim-

¹ İlim ve bilim kavramlarının birbirinden farklı olup olmadığı üzerine pek çok tartışma mevcuttur. Bu konuda tam bir mutabakat sağlanamamıştır. Genellikle İslâm geleneğinde yer alan dallar ilim, modern dallar ise bilim olarak ifade edilmektedir. Fakat burada dikkat edilmesi gereken durum, İslâm dünyasında ilim olarak adlandırılan dalların sadece İslâmî ilimler olmadığıdır. Fıkıh, kelim, tefsir gibi ilimleri nakli ilimler; matematik, astronomi, tıp gibi bilim dallarını felsefî ilimler olarak adlandırmışlardır. Dolayısıyla, günümüzdeki modern bilim dalları da İslâm dünyasında ilim olarak kabul edilmiştir. Bu çalışmada, İslâm dünyasındaki ilimler ele alınacağından ilim ve bilim kavramları bir arada kullanılacaktır.

şek (2019) Kâtip Çelebi'nin; Molla (2005) Mehmed Şah Fenâri'nin ilim tasnifi konulu çalışmaları yapılmıştır. Bunların yanında, ilimlerin tasnifi eserlerinde belli bir konunun nasıl ele alındığını inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Bunlara Arıcı'nın (2016) ilimlerin tasnifi literatüründe ahlâk, Akpınar'ın (2005) mûsikî, Gökbulut'un (2007) tasavvuf konulu makaleleri örnek verilebilir. Ayrıca Şulul (2002), Türker (2011), Çınar (2014) da çalışmalarında İslâm düşünce ve felsefesinde ilimlerin sınıflandırılması geleneğini genel olarak ele almışlardır.

Literatür incelendiğinde birçok filozof ve âlimin ilimlerin tasnifi üzerine eser kaleme aldığı görülmektedir. Ayrıca bu eserler üzerine de yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Fakat ilimlerin tasnifi eserlerinde matematiğin konumlandırılması ve ele alınış şekli üzerine yapılmış özel bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada ilimlerin tasnifi eserlerinde matematiğin yeri ve matematik algısı incelenecektir.

2. İlimlerin Tasnifi Tarihi

Bilimlerin sınıflandırılması konusu antik çağlardan başlayarak birçok düşünür tarafından ele alınmıştır. İlkçağda Platon (MÖ 427-347), Aristoteles (MÖ 384-322) ve Stoacıların (MÖ 336- 264) sınıflamaları dikkat çekmektedir.

Aristoteles'in sınıflaması ilk ve çok sistematik olması dolayısıyla kendinden sonraki ilimlerin tasnifi eserlerini etkilemiştir. Aristoteles bilimleri teorik, pratik ve poetik olmak üzere üç kısımda sınıflamıştır. Teorik bilimlerde metafizik, fizik ve matematik; pratik bilimlerde ahlak, aile, devlet, yönetim ve siyaset; poetik bilimlerde şiir, mimarlık ve mühendislik yer almaktadır.

İslâm dünyasında ilimlerin tasnifine ilişkin eserler, Abbasiler döneminde Yunanca ve Süryaniceden Arapçaya yapılan çevirilerle yeni aktarılan felsefi bilgiler ve dinî ilimler ilişkisi bağlamında kaleme alınmaya başlamıştır (Türker, 2011, s. 534). Bunda felsefenin çeşitli alanlarının tanıtılmasının ve genelde din-felsefe ilişkisinin, özelde felsefi ilimlerle dinî ilimler ilişkisinin tesis edilmesine yönelik çabaların payı vardır (Çınar 2014: 3-4).

İslâm düşüncesinde ilimler tasnifi için temel olarak iki teori bulunmaktadır. Filozofların ortaya koyduğu ilk yaklaşıma göre; gerçek bilgi felsefi bilgidir ve dinî bilgiler amelî felsefenin bir dalıdır. İlk defa Fârâbî'de ortaya çıkan bu yaklaşım daha sonra İbn Sînâ ve İbnü'l-Ekfânî gibi düşünürler tarafından kısmen farklılaştırılarak devam etmiştir. Din âlimleri tarafından ortaya

konmuş olan ikinci yaklaşıma göre; vahiy en üst hakikattir, felsefi ilimler ise insan aklıyla ulaşılan ortak bilgilerdir. İkinci yaklaşıma göre şekillenen tasnif geleneğinin ilk örnekleri Harizmî ve İbn Hazm'da görülür. (Çınar 2014: 4-5).

İlk defa Fârâbî'nin düşüncesinde, zaman, toplum ve dinin değişmesine göre değişmeyen ilmin hakiki ilim olduğu görüşü ortaya çıkmıştır. Bu kriter dinî tasnif geleneğinde yer alan Taşköprîzâde tarafından felsefi ilimlerin yanında dinî ilimlere de uygulanmış ve iki düşüncenin bir sentezi ortaya konmuştur (Çınar 2014: 79).

İslâm bilim tarihinde Kindî (ö. 866), Fârâbî (ö. 950), Ebu Abdullah el-Harizmî (ö. 997), İhvân-ı Safa (MS 10. yy), Ebu Hayyan et-Tevhidî (ö.1023), İbn Sinâ (ö. 1036), İbn Hazm (ö. 1064), İmam Gazâlî (ö. 1111), Ebu'l-Berekât el-Bağdadî (ö. 1166), Fahrüddin Râzî (ö. 1210), İbn Haldun (ö. 1406), Taşköprîzâde (ö. 1561), Kâtip Çelebi (ö. 1658) gibi daha birçok İslâm düşünürü ilimlerin sınıflandırılmasına dair kitap, ansiklopedi veya risale yazmışlardır (Şulul 2002: 223).

Yeniçağda Batı felsefesinde bilimlerin sınıflandırılması konusunda öne çıkan isimler F. Bacon (1561-1626), A. Comte (1798-1857) ve H. Spencer (1820-1903) olmuştur (Çıtır 2007: 26-28).

Modern dönemin bilim anlayışı, klasik dönemin bilim anlayışından farklıdır. Klasik dönemde ilimlerin tasnifi eserlerinde sayılan ilimlerden çoğu ilim değildir, ya sanattır ya ilim sayılmayacak bilgilerdir ya da başka bir ilmin konusudur (Elçibey & Kemaloğlu 2014: 126).

Günümüzde tam olarak kabul görmüş bir bilimler tasnifi yoktur. Fakat üniversitelerdeki bölümlerin kurulmasında ilimlerin tasnifinin etkisi bulunmaktadır.

3. İslâm Dünyasında İlimlerin Tasnifi Eserlerinde Matematik

Bu çalışmada, İslâm dünyasındaki ilim tasnifi eserleri arasından, temsil ve etki gücü göz önünde bulundurularak örneklem seçilmesi yoluna gidilmiştir. Filozofları temsilen Fârâbî² ve İbn Sinâ³'nin tasnifleri; âlimleri temsilen ise

² Ebû Nasr Muhammed b. Muhammed b. Tarhan b. Uzluğ el-Fârâbî et-Türki (ö. 950). İslâm felsefesini metot, terminoloji ve problemler açısından temellendiren ünlü Türk filozofudur. Aristo'dan sonra ikinci öğretmen anlamında "Muallim-i Sâni" unvanıyla anılmıştır.

³ Ebû Ali el-Hüseyn b. Abdillâh b. Ali b. Sinâ (ö. 1037). İslâm Meşşâi okulunun en büyük sistemci filozofu, Ortaçağ tıbbının önde gelen temsilcisidir. Batı'da genellikle Avicenna olarak bilinmekte ve "filozofların prensi" diye nitelenmektedir.

Harizmi⁴ ve İbn Haldun⁵'un tasnifleri örnek olarak seçilmiştir. Taşkoprîzâde⁶ de aslında âlimlerin tasnif geleneğine mensup olmakla birlikte iki tasnif geleneğinin başarılı bir sentezini yapmış olduğundan çalışmaya dâhil edilmiştir. Diğer ilimlerin tasnifi eserleri hakkında kısa bilgi vermekle yetinilmiştir.

3.1. Fârâbî'nin *İhsa'ül-Ulum* adlı eserinde matematik

Fârâbî'nin ilimleri tasnifi için *İhsa'ül-Ulum* (1990) adlı eseri temel alınmıştır. Bu eserde, Fârâbî ilimleri önce beş büyük kısma bölmüştür: 1. Dil ilmi, 2. Mantık ilmi, 3. Matematik ilmi, 4. Metafizik ve fizik, 5. Siyaset, fıkıh ve ke-lam (ahlak ve medeniyet). Sonra bunların içindeki ilimleri ayrı ayrı ve düzenli bir şekilde sıralamıştır (Fârâbî 1990: 54). Usul olarak Fârâbî, tasnifinde genel olan ilimlerden başlayarak özel olanlara, alt dallarına doğru sıralama yoluna gitmiştir.

Talim ilimleri olarak isimlendirdiği matematik ilimlerini şu şekilde sıralamıştır: Sayılar (hesap), hendese (geometri), menâzır ilmi (optik), nücûm (yıldızlar) ilmi, musiki ilmi, cerr-i eskal (ağırlıklar) ilmi ve tedbirler (hileler) ilmi. Fârâbî, matematik ilimler başlığı altında saymış olduğu bu yedi bölümün her biri için amelî ve nazarî olmak üzere ayrı sınıflama yapmıştır (Fârâbî 1990: 92).

Sayı ilminin amelî kısmını, sayılması gereken şeylerin, sayılarının tespit edilmesi olarak tarif etmiştir. Nazarî kısmının ise, sayıları zihinde cisimlerden ve sayılan şeylerden tecrit edilmiş halde mutlak olarak incelediğini ifade eder. Nazarî olan sayı ilmi, teorik olarak sayıların özelliklerini incelemektedir ve Fârâbî'ye göre asıl ilim olarak sayılması gereken kısım budur (Fârâbî 1990: 92-93).

Hendese (geometri) ilminin amelî kısmının geometriyi uygulamada kullanan marangoz, demirci, mimar, mühendis gibi kimselerin kendi alanlarındaki

⁴ Ebû Abdillâh Muhammed b. Ahmed b. Yûsuf el-Kâtib el- Harizmi (ö. 387/997). Hayatı hakkında fazla bilgi yoktur. Kâtip olarak görev yaptığı bilinmektedir. Matematikçi olan Ebû Ca'fer Muhammed bin Mûsâ el-Hârizmî, (ö. 850) ile karıştırılmaktadır.

⁵ Ebû Zeyd Veliyyüddin Abdurrahmân b. Muhammed b. Muhammed b. Muhammed b. Hasen el-Hadramî el-Mağribî et-Tûnisî (ö. 1406). Meşhur tarihçi, sosyolog, filozof, siyaset ve devlet adamıdır.

⁶ Taşkoprîzâde Ahmed Efendi (ö. 1561). Kelâm, fıkıh, tefsir, ahlâk, mantık, biyografi, Arap dili ve edebiyatı, ilimler tarihi, tıp gibi değişik alanlarda çeşitli kitaplar ve otuza yakın risâle telif etmiştir. Eserlerini Arapça yazmış ve büyük ölçüde şerh ve hâşiye geleneğini sürdürmüştür.

maddi cisimlerin şekilleri ile ilgilendiğini, fakat nazari hendesede cisimlerden bağımsız olarak teorik bir şekilde çizgiler, yüzeyler ve hacimlerin ele alındığını belirtmiştir. Yine sayı ilminde olduğu gibi asıl ilim olarak kabul edilen nazari hendese olduğunu ifade etmiştir (Fârâbî 1990: 94-96).

Fârâbî, menâzır (optik) ilmini amelî ve nazari olarak ayırmamıştır. Optik ilmi, geometrinin konusuna dâhil olmasına rağmen, cisimlerin görünüşleri ve görme ile ilgili olduğundan ayrı bir ilim olarak ele alınması ihtiyacının doğduğunu belirtmiştir. Bu ilmi de düz ışıkla bakılan cisimleri ve düz olmayan ışıkla bakılan cisimlerle ayrıca ayna ilmini inceleyen iki bölüme ayırmıştır (Fârâbî 1990: 97-101).

Nücûm (yıldızlar) ilmini; yıldızlardan çıkarılan hükümler ilmi ve müspet yıldızlar ilmi olarak iki grupta incelemiştir. İlkini sadece falcılık, rüya tabiri gibi konularla ilgili olduğunu, bu nedenle sadece ikincisinin gerçek ilimler arasında sayılabileceğini ifade etmiştir. Müspet yıldızlar ilminin konusunu ise; gökteki cisimlerin şekilleri, duruşları, konumları, hareketleri, güneş tutulması, gece ve gündüzün, iklimlerin oluşumu, yeryüzündeki yerleşim alanları, buralardaki gece ve gündüz uzunlukları gibi meselelerin araştırılması olarak açıklamıştır (Fârâbî 1990: 101-104).

Musiki ilmini de amelî ve nazari musiki olarak iki kısma ayırır. Amelî musiki doğal ya da yapay müzik aletlerinde nağme ve melodilerin çıkarılması hakkındadır. Nazari musiki ise hangi alet ve cisimle olursa olsun melodi ve nağmelerin ilmidir ve bunların meydana gelme sebeplerini inceler (Fârâbî 1990: 104-106).

Cerr-i eskal (ağırlıklar) ilmini de iki gruba ayırmaktadır. İlki ağırlıkların belirlenmesi yani teraziler hakkındadır. İkincisi hareket ettirilen veya hareket ettirmekte kullanılan ağırlıklar, yani kaldırmada ve taşımada kullanılan aletler hakkındadır (Fârâbî 1990: 106-107).

Tedbirler (hileler) ilmi olarak isimlendirdiği yedinci ilim, daha çok mekanik ve mühendislik konularını içermekle beraber diğer altı matematiksel ilmin uygulama alanlarının birleşimi gibi görünmektedir. Bu ilmi, matematiksel ilimlerde varlığı ispatlarla gösterilen şeyler ile doğadaki cisimlerin birbirine uyum göstermelerini sağlamak için alınan tedbirler olarak nitelemektedir. Cebir ve mukabele'nin, sayı ilmi ve geometri ilminde ortak olduğunu⁷, sayı-

⁷ Burada, aritmetik ve geometride cebirin ortak olduğunun ifade edilmesi matematiksel açıdan önemlidir. Aritmetik ve geometri arasındaki geçiş tarihsel olarak Pitagorasçılara

ların oranlarının, büyüklüklerin oranları ile aynı olduğunu; böylece rasyonel ve irrasyonel sayıların, büyüklüklerle gösterilebileceğini ifade etmiştir. Fârâbî, geometri tedbirleri içinde ayrıca; bina inşaatı, cisimlerin ölçülmesi, yıldız inceleme aletlerinin, musiki aletlerinin, silahların ve yayların hazırlanması gibi tedbirleri sıralamıştır. Uzaktaki cisimlerin görülmesinin sağlanması (mercekler) ve aynalar, optik ilmi ile ilgili tedbirlerdir. Şehirlerdeki uygulamalı zanaatlara ait tedbirler (hileler) arasında bina inşaatı, aletlerin yapılması, marangozluk, ölçme tedbirleri sayılmıştır (Fârâbî 1990: 107-110).

3.2. İbn Sînâ'nın *Risâle fi Aksâmi'l-'Ulûmi'l-'Akliyye* adlı risalesinde matematik

İbn Sînâ'nın ilimleri tasnifi için *Risâle fi Aksâmi'l-'Ulûmi'l-'Akliyye* adlı risalesi (Akkanat, 2008) dikkate alınmıştır. İbn Sînâ'ya göre hikmet, soyut teorik (nazarî) ve pratik (amelî) olan bölümlere ayrılır. Nazarî hikmetin gayesi doğru, amelî hikmetin gayesi iyidir. Teorik (nazarî) hikmetin konusu, varlığı insan eyleminden bağımsız olanlar; pratik hikmetin konusu ise insan eylemleridir (Akkanat 2008: 196).

32

Teorik hikmetin bölümleri üç tanedir; en düşük bilim fizik, orta bilim matematik ve yüksek bilim metafiziktir. Böyle bir sıralama, ilimlerin önem derecesi ile ilgili değildir, ilimlerin maddeyle ilişkilerinden kaynaklıdır. Fiziğin konusu olan şeyler ne dış dünyada ne zihinde maddeden soyutlanamaz. Matematik'in konusu olanlar zihinde maddeden soyutlanabilir ama dış dünyada soyutlanamaz. Metafiziğin konusu olanlar ise ne dış dünyada ne zihinde maddeyle ilişkili değildir (Akkanat 2008: 196-197).

Amelî ilimler de üç tanedir. Birincisi ahlak, ikincisi ev yönetimi, üçüncüsü siyasettir. Ayrıca peygamberlik ve şeriatla ilgili olan nevamis ilmi de siyasetin bir parçasıdır (Akkanat 2008: 197-198).

kadar dayanmaktadır. Her şeyi sayı ile açıklamaya çalışan Pitagorasçılar, kenarları 1 birim olan karenin köşegenini sayısal olarak gösteremediklerini fark ettiklerinde büyük bir bunalım yaşamışlardır. Tarihte buna kök iki krizi ya da irrasyonel sayılar krizi adı verilmektedir. Aritmetikte irrasyonel sayıların, matematiksel olarak ifade edilememesinden kaynaklanan bu matematiksel çıkmaz, sayıların geometrik olarak gösterilmesi ile aşılmaya çalışılmıştır. Ayrıca cebirin bir bilim olarak ortaya çıkışı göz önünde bulundurulduğunda temel gayenin teorik çalışmalar değil, gerçek yaşam durumlarında pratik meselelerin (çoğunlukla mühendislikle ilgili meselelerin) çözülmesi olduğu görülmektedir. Bu problemlerin halledilmesi, bilinmeyen bulunması esasına dayanmaktadır ve genellikle ilk çözümler geometrik çizimlerden faydalanılarak yapılmıştır. Bütün bu felsefi ve teorik temeller, cebirin, ilk ortaya çıkışında ve sonraki dönemlerde de aritmetik ve geometri arasında bir geçiş görevi yapmasında rol oynamıştır.

İbn Sinâ, teorik ve pratik hikmeti bölümlere ayırdıktan sonra her hikmetin temel bilim dallarını ve yan bilim dallarını açıklamıştır.

Matematik, varlığı insan eylemlerinden bağımsız varlıkları konu edindiği için teorik hikmetler arasında ele alınmıştır. Matematiğin varlığı madde ve hareketle ilişkilidir fakat tanımı maddeden bağımsızdır. Örneğin; bir dik-dörtgen cisimde, cismin şekli kendisinden bağımsız olarak ele alınır.

Matematik ilminin temel bilim dalları dört tanedir; aritmetik, geometri, astronomi, müzik. Aritmetikte; sayı türleri, özellikleri ve aralarındaki ilişki incelenmektedir. Geometride; çizgiler, yüzeyler, hacimler, bunların ölçüleri ve oranları ele alınmaktadır. Geometrinin konuları Öklides'in *Usûl* kitabındaki konuları içermektedir. Astronomi; evrenin parçalarının durumları, diğerlerine göre konumları, ölçüleri, boyutları, feleklerin ve yıldızların hareketleri hakkındadır. Astronominin konuları *el-Macesti* kitabında bulunan konulardır. Müzik; notalar, ritimler, melodiler ve müzik aletleri ile ilgilenmektedir (Akkanat 2008: 200).

Matematiğin temel bilim dallarının ardından her bir temel bilim dalı için ayrı ayrı yan bilim dalları verilmiştir. Aritmetiğin yan bilim dalları; Hintlilerin toplama, bölme ve cebir işlemleridir. Geometrinin yan bilim dalları yüzölçümü, mekanik, kaldıraç, ağırlık ve tartılar, hassas aletler, optikler ve aynalar, su taşıma işlemleridir. Astronomi tabloları (zicler) ve takvimler astronominin yan bilim dallarıdır. Müzik biliminin yan bilim dalları ise farklı ve ilginç müzik aletlerinin yapımıdır (Akkanat 2008: 200-201).

3.3. Harizmî'nin *Mefâtihu'l-ulûm* adlı eserinde matematik

Harizmî'nin ilimleri tasnifi için *Mefâtihu'l-ulûm* (2019) adlı eseri dikkate alınmıştır. Harizmî ilimleri şer'î/Arabî ilimler ve Yunanlılardan ve diğer milletlerden alınan acemî/yabancı ilimler olarak ikiye ayırır. Arabî ilimler; fıkıh, kelim, nahiv, kitabet, şiir-aruz, ahbar (tarih) ilimleridir. Diğer milletlerden alınan ilimler ise; felsefe, mantık, tıp, aritmetik, hendese, astronomi, musiki, mekanik ve kimya ilimleridir.

Harizmî'de ilimlerin sınıflamasında kullanılan kıstas şer'î ya da kültürel olmaktır. Arabî ilimler; dinî ilimler ve onların anlaşılması için gerekli olan şiir, tarih gibi ilimlerdir. Harizmî'nin yabancı ilimlerin dış kaynaklı olup tercümelemlerle aktarıldığı görüşüne sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Harizmî, ilim tasnifinde matematiksel ilimler diye genel bir başlık açmamış, matematiksel ilimleri, diğer milletlerden alınan ilimler başlığı altında ayrı ayrı

sınıflamıştır. Bunun yanı sıra, ilimlerin tasnifi eserlerinde sıklıkla karşılaşılan matematiğin dört bölüme ayrılması geleneğindeki gibi, bu ilimleri; aritmetik, hendese, astronomi, musiki sırasıyla ele aldığı görülmektedir.

Aritmetik ilmini beş bölüme ayırmıştır. Birinci bölüm “tek nicelik/kemmiyet” hakkındadır. Bu bölüme “Aritmetik, sayı ilmidir” denilerek başlanmıştır. Öncelikle sayı tanımını yapılmıştır. Sayı, birlerden oluşan çokluk olarak tanımlanmış ve bundan dolayı 1 sayı olarak kabul edilmemiştir⁸. Ardından sayı çeşitleri ile ilgili tanımlar ve bunlarla ilgili örnekler verilerek devam edilmiştir. Çift ve tek sayı tanımları yapılırken, çift veya tek olma ile ilgili tüm genel durumları belirtmek yerine bazı örneklerle yetinilmesi dikkat çeken bir durumdur. Örneğin, çift sayı için “2’ye kalansız bölünebilen yani son basamağı 0, 2, 4, 6, 8 rakamlarından biri olan sayılardır” demek yerine “sonu 4 ve 6 gibi 2’ye bölünen sayılardır” ifadesi kullanılmıştır. Bunun yanında literatürde pek kullanılmayan “çiftin çifti” ve “tekin çifti” gibi tanımlar vermiştir. Burada “çiftin çifti” ile 2’ye peş peşe iki defa bölündüğünde sonucu çift sayı olan sayılar, “tekin çifti” ile ise kendisi çift olsa da iki defa 2’ye bölündüğünde sonucu tek sayı veren sayılar kastedilmektedir. Tek sayılar; tek asallar ve tek asal olmayanlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Mükemmel sayı tanımı “çift olan tam sayı” adı altında tanımlandıktan sonra yine literatürde kullanılmayan “çift olan zaid” ve “çift olan nâkis” tanımlarını vermiştir. Mükemmel sayı kendisi hariç pozitif bölenlerinin toplamına eşit olan sayılardır. Bu durumdan yola çıkarak kendisi hariç pozitif bölenlerinin toplamından büyük olan sayılara “çift olan zaid” ve kendisi hariç pozitif bölenlerinin toplamından küçük olan sayılara da “çift olan nâkis” adını vermiştir. Son olarak, kendisi hariç bölenlerinin toplamı birbirini veren sayı çiftinden oluşan dost sayıların tanımını vererek ilk bölümü tamamlamıştır (Harizmî 2019: 234-238). Bu bölümde verdiği tanımlar ve sayı kavramına genel bakış açısı, Harizmî’nin Pitagorasçı matematikten etkilendiği izlenimi vermektedir.

⁸ Bu durum matematikte 1’in tarifi problemi olarak bilinmektedir. 1’in kavram, sayı ve nicelik olarak mahiyeti hakkında bilim adamlarının görüşleri üç grupta toplanabilir. Matematik yapıları aynı kabul eden gruba göre, 1 sayıların ilk illeti olduğu için sayı değildir. Sayı, birlerin toplamı şeklinde tanımlanır. Bu grubun önemli temsilcileri Pitagoras, Euclides, İhvan-ı Safâ’dır. Harizmî’nin de bu ilk gruba dâhil olduğu görülmektedir. Matematik yapıları zihni kabul eden diğer grup için; 1 dâhil, sayılabilen her şey sayıdır. Bu grubun en önemli temsilcisi Ali Kuşçu’dur. Alaaddin Tusi ve Bahauddin Âmulî’nin temsil ettiği üçüncü grup, bazı matematik yapıların aynı, bazılarının zihni olduğunu savunmaktadır. Dolayısıyla, aritmetik 1 ile cebirsel 1’in farklı oldukları görüşündedirler.

İkinci bölüm “eklenmiş/muzâf nicelik” hakkındadır. Bu bölümde sayıların birbirinin katı olması, büyüklük, küçüklük durumları ele alınmıştır (Harizmî 2019: 238).

Üçüncü bölüm “alana ve cisme ait sayılar” hakkındadır. Burada sayılarla geometrik nesnelere arasında eşleme yapılmıştır. 1 sayısı nokta, 2 sayısı çizgi, 3 sayısı yüzey ile eşleştirilmiştir. Alan sayıları, cisim şekillendirilmiş sayılar, cisimsel sayılar, dairevi sayılar, kerri sayılar gibi (bazıları günümüzde kullanılmayan), yine Pitagorasçı etkinin hissedildiği sayı tanımları verilmiştir (Harizmî 2019: 240-242).

Dördüncü bölüm “ölçüler (ayarlar)” hakkındadır. Oran ve orantı tanımları verilmiştir (Harizmî 2019: 242-244).

Beşinci bölüm “hesaplama yöntemleri” hakkındadır. Hint hesabı, 10'luk sistemde basamak değeri, sıfırın kullanılması, sayıların okunuşu, ebcet hesabı, çarpma, bölme, karekök alma, irrasyonel sayı (mutlak kök) konuları ayrıntılı şekilde ele alınmıştır. Ardından küpün üç kenarın çarpımı olması ile ilgili açıklamalar verilmiştir. Buradan Fârâbî'nin eserinde de olduğu gibi aritmetiğin geometrik temsilden cebir ve mukabele bahsine geçmiştir. Cebiri, hesap sanatı olarak tanımlayan Harizmî, cebir için “vasiyet, miras, muamelat, takas gibi kapalı meselelerin çözümü için güzel bir düzenlemedir” ifadelerini kullanmıştır. Son olarak çift hata yöntemini anlatarak bu bölümü tamamlamıştır (Harizmî 2019: 244-250).

Harizmî, hendese ilmini dört bölüme ayırmıştır. Birinci bölüm olan “Öncüller” başlığında geometri kelimesinin Yunan kökenli, hendese kelimesinin Farsçadan alınmış Arapça kökenli bir kelime olduğunu ifade etmiş ve konusunun Öklides'in *Ustukaslar* kitabının içeriği olduğunu belirtmiştir (Harizmî 2019: 252).

“Çizgiler” adlı ikinci başlıkta düz, kavisli, bükülmüş, paralel, kesişen çizgiler, açılar, çember ve daire, iki dik kenar, çap, sütun, giriş, tam sinüs, hiperbolik (yansımali sinüs) kavramlarının açıklamalı bir şekilde tanımları verilmiştir (Harizmî 2019: 254-256).

“Basit olanlar” başlıklı üçüncü bölümde yüzeyler konusu ele alınmıştır. Düz, içbükey ve dışbükey yüzeyler tarif edilmiştir. Düz yüzeyler için üçgenlerin (dar açılı, dik açılı, geniş açılı) ve dörtgenlerin (kare, dikdörtgen, eşkenar

dörtgen, paralelkenar, yamuk) çeşitleri ve özellikleri açıklanmıştır. Bunlardan başka yüzeylerin türlerinin beşgen, altıgen, yedigen şeklinde devam ettiği ifade edilmiştir (Harizmî 2019: 256).

“Cisimleşmiş olanlar” adlı dördüncü başlık üç boyutlu cisimler hakkındadır. Platonik cisimler olarak da bilinen düzgün çokyüzlülerin özellikleri uzunca tarif edilmiş fakat bunların literatürde bilinen isimleri kullanılmamış, bu şekilleri temsil eden cisimler yardımıyla adlandırılmıştır. Örneğin; düzgün dört yüzlü için ateş şekli, düzgün altı yüzlü için yer şekli, düzgün sekiz yüzlü için hava şekli, düzgün yirmi yüzlü için su şekli, düzgün on iki yüzlü için süt şekli ifadelerini kullanmıştır. Bunlardan başka kare prizmayı sütun şekli, dikdörtgen prizmayı levha şekli, yarım küreyi yarılmış cisim olarak isimlendirmiştir. Küre, yumurta (oval), halka, silindir, koni, elips tanımları da yine özellikleriyle beraber verilmiştir (Harizmî 2019: 256-260).

Kitapta dikkat çeken bir özellik de, ilimler tasnif edilirken konuların adlarının verilmesi ya da kısaca tanıtılması yerine neredeyse konu anlatımlı bir kitap kadar teferruatlı şekilde anlatılmasıdır. Burada, Harizmî, eserini okuyanların eserde geçen ilimleri tanımakla kalmayıp, bu ilim dallarında belli düzeyde bilgi sahibi olmalarını da amaçlamış görünmektedir.

3.4. İbn Haldun'un *Mukaddime* adlı eserinde matematik

İbn Haldun'un ilim tasnifi anlayışı *Mukaddime* (1996) adlı eserinden yola çıkarak incelenmiştir. İbn Haldun, bu eserinde ilimleri, hikmet ve felsefe ilimleri ve şer'i ilimler olmak üzere ikiye ayırmıştır. Hikmet ve felsefe ilimleri kişinin düşünerek, aklıyla ulaşabildiği, bütün milletler arasında ortak olan ilimlerdir. Şer'i ilimler ise vaz' edenden nakil ve rivayet yoluyla öğrenilebilen ilimlerdir (İbn Haldun 1996: 455).

Hikmet ve felsefe ilimleri dört bölüme ayrılmıştır. Birincisi bilinmesi gereken meseleleri anlamaya ve zihni hatadan korumaya yardımcı olan mantık ilmidir. İkincisi bitkiler, hayvanlar, gök cisimleri, doğal hareketler ve bunların kaynakları gibi duyuşsal varlıklarla ilgilenen fiziktir. Üçüncüsü fizik ötesi ve duyularla algılanamayan akli varlıkları konu edinen metafiziktir. Dördüncüsü ise miktarları inceleyen matematik bilimlerdir. Talim (riyaziye) ilimleri olarak isimlendirdiği matematik bilimler; geometri, aritmetik, musiki ve kozmografya (astronomi) olmak üzere dört bölümdür (İbn Haldun 1996: 566-568).

Matematik ilimlerin ilki geometridir. Geometrinin konusu çizgi, yüzey ve hacim ölçüleri ile bu ölçülerin birbirlerine oranları olarak belirtilmiştir. Matematik ilimlerin ikincisi olan aritmetiğin konusu ise sayılar ve özellikleri, dört işlem ve karekök yani sayılar ve hesap işlemleridir. Üçüncüsü musiki ilmi, seslerin ve nağmelerin birbirine oranlarını ve ölçülerini konu edinir. Dördüncüsü kozmografya, yıldızlarının ve göklerin şekli, hareketleri ve konumlarını inceler (İbn Haldun 1996: 567).

İbn Haldun, hem hikmet ve felsefe ilimlerinin hem de şer'i ilimlerin dallarını ve alt dallarını açıklamıştır. Buna, tarihsel önceliğinden dolayı, şer'i ilimler ve alt dalları ile başlamıştır. İslâm dünyasında ilimlerin ortaya çıkışını tarihsel olarak ele almış ve öncelikle dinî ilimlerin şekillendiğini, daha sonra zaman içerisinde diğer ilimlerin çeviriler yardımıyla öğrenildiğini aktarmıştır.

İlimlerin özelliklerini ve alt dallarını verdiği kısımda, matematik ilimler içerisinde daha önce bahsetmediği sayı ilimleri ifadesini kullanmıştır. Sayı ilimleri başlığı altında aritmetik, muamelat ve ferâizin bu ilmin alt dalları olduğu ifade edilmiştir. Aritmetik sayıların oluşumu, tek-çift olması, özellikleri ve sayılarla işlemler (dört işlem ve karekök alma) yapılması ile ilgilenir. Bilinmeyen bulmaya yarayan cebir, aritmetiğin bir alt dalı olarak ele alınmıştır. Alım, satım, zekât, arazi ölçümü ile ilgilenen muamelat ve miras hesabı ile ilgilenen ferâiz ilimleri de sayı ilminin alt dalları olarak ifade edilmiştir (İbn Haldun 1996: 574-583).

Matematik ilimlerin ilki geometri, ikincisi aritmetik olarak sıralanmışsa da özelliklerinin ve alt dallarının anlatıldığı kısımda önce sayı ilminden başlanmış, ikinci sırada geometri ele alınmıştır. Geometrinin çizgi, yüzey ve hacimlerle ilgilendiği belirtildikten sonra bunlarla ilgili birkaç kural açıklama verilmeksizin sıralanmıştır. Küre ve koniler, yüz ölçümü, menâzır (optik) geometrinin alt dalları olarak belirtilmiştir. Geometrinin konularının Öklides'in kitabının çevirilerinden öğrenildiğini belirtmiş ve kitabın çevirisini yapan kişilerden bahsetmiştir (İbn Haldun 1996: 583-588). Hemen hemen tüm ilim dalları ile ilgili kısımlarda da o ilimle ilgili eser yazmış kimselerin isimlerini ve eserlerini vermiştir. Bu, o dönem için ilmi öğrenmek isteyen kişiye kaynaklık etmesi bakımından ve İbn Haldun'un o ilimle ilgili yapılan çalışmalarından hangilerinden haberdar olduğunu görmemiz açısından önemlidir.

Kozmografya ilminin yıldızlar ve göklerle ilgilendiğini, buradaki hesapların da geometri ilmine bağlı olduğunu ifade etmiştir. Burada da *el-Macesti* kita-

bının çevirisi ve bunun üzerine çalışmalar yapan ilim adamlarından bahsetmiştir. Kozmografya ilminin alt dalları zîciler ve yıldızlar ilmidir (İbn Haldun 1996: 588-592).

3.5. Taşköprüzâde'nin *Mevzûâtul-ulûm* adlı eserinde matematik

Taşköprüzâde'nin ilim tasnifinde *Miftâhu's-saâde ve misbâhu's-siyâde fi mevzûâti'l-ulûm* adlı Arapça eserinin, oğlu Kemaleddin Mehmet Efendi tarafından Osmanlıcaya yapılmış çevirisi olan *Mevzûâtul-ulûm* (1895) adlı kitap dikkate alınmıştır. Taşköprüzâde ilimleri varlık kategorilerine göre sınıflamıştır. Varlık kategorileri dış dünyada, zihinde, dilde ve yazıda varlıktır. Dış dünyadaki varlık hakiki varlıktır, zihni varlığın hakiki mi mecazi mi olduğu tartışmalıdır, dilde ve yazıdaki varlık mecazidir ancak insanın var olması ile varlık kazanır. Dış dünyadaki hakiki varlıkla ilişkili ilimler, hakiki ilimler; diğerleri de alet ilimleridir. Hakiki ilimler nazarî ve amelî olarak ikiye ayrılmıştır. Hem nazarî ilimler hem amelî ilimler hikemî ve şer'î olmak üzere ikiye ayrılır. Bu durum Taşköprüzâde'nin ilim tasnifinin en önemli yönüne işaret eder. Çünkü bu şekilde Taşköprüzâde hem felsefi hem dinî ilimleri hakiki ilim olarak konumlandırmıştır.

Matematik ilmi; metafizik ve fizik ilimleri ile birlikte, hakiki ilimler içerisinde nazarî ilimlerin hikemî ilimler kısmında sınıflandırılmıştır. Matematik ilmi için "maddeden tecrit, zihinde sahih olan" ifadesi kullanılmıştır. Matematik ilimleri hendese, hey'et (astronomi), aded (aritmetik) ve musiki ilmi olmak üzere dört gruba ayrılmıştır (Taşköprüzâde Ahmed Efendi 1895: 402).

Hendese, sayılara nicelik bakımından arız olan (ortaya çıkan) hallerden bahsedilen ilim olarak tanımlanmıştır. Uzaklık ve yüksekliklerin ölçülmesi, mercek ve aynalar, optik, yüzey ölçülerinin hesaplanması ilimleri geometrinin dallarıdır. Astronomi, gökle ilgili araştırmalar yapan ilimdir. Zîciler ve takvimler bazı alt dallarıdır. Aritmetik, sayılar arasındaki ilişkileri inceleyen hesap ve sayı ilmidir. Musiki ilmi de insan ruhunu olumlu veya olumsuz etkileyen terennümleri ve bununla ilgili aletleri konu edinen ilim olarak tanımlanmıştır (Taşköprüzâde Ahmed Efendi 1895: 402-407).

3.6. Diğer filozof ve âlimlerin ilim tasniflerinde matematik

Kindî (ö. 866), *Aristoteles'in Kitaplarının Sayısı Üzerine* adlı risalesinde ilimleri, elde edilmiş kaynakları açısından dinî ve beşerî (insani) olarak ikiye ayırmış-

tır. Beşeri ilimleri felsefe başlığı altında toplamış ve bunları da nazarî (teorik) ve amelî (pratik) olarak ikiye ayırmıştır. Nazarî ilimler matematik ve mantık, fizik, ruh bilimi (ilmu'n-nefs) ve metafizik olmak üzere dört kısımdır. Matematik ilimler de; aritmetik, geometri, astronomi ve müzik dallarına ayrılmıştır (Çelik 2011: 20-23).

Âmirî (ö. 991), *el-İ'lâm bi-menâkıbi'l-İslâm* adlı eserinde ilimleri, millî ve hikemî olmak üzere ikiye ayırmıştır. Hem milli hem hikemî ilimleri; duyu-sal, akli, duyu ve akılda ortak ve bunların aletleri olmak üzere dört kısma ayırmıştır. Hikemî ilimlerde; duyu-sal ilim fizik, akli ilim metafizik, duyu ve akıl arasında ortak olan ilim matematik, bu ilimlerin aleti ise mantık olarak sıralanmıştır. Bu tasnifte yine matematiğin zihinde maddeden soyutlanabilir fakat dış dünyada madde ile ilişkili olması fikri ön plandadır. Matematik, bu nedenle duyu ile akıl arasında ortak kabul edilmiştir (Çınar 2014: 18-21).

İhvân-ı Safâ (MS 10. yy), *Risaleler*'inde ilimleri, riyazî, şer'î-vaz'î ve felsefi-hikemî ilimler olarak üçe ayırmıştır. Riyazî ilimler, geçimin ve dünya hayatının düzenlenmesi; şer'î ilimler, nefislerin iyileştirilmesi ve ahireti kazanmak amacındaki ilimlerdir. Felsefi ilimlerse; matematik, mantık, fizik ve metafizik olmak üzere dört kısımdır. Matematik felsefi-hikemî ilimler arasında sayılmakla beraber riyazî ilimler içerisinde de hesap/muamelat, alım/satım/ticaret kısımlarında matematiğin uygulamalı konuları ile ilgili başlıklar verilmiştir (Meçin 2014: 427-458).

İbnü'l-Ekfânî (ö. 1348), *İrşâdu'l-kâsıd ilâ-esne'l-mekâsıd* adlı eserinde ilimleri, hikemî ilimler ve alet ilimleri olarak ikiye ayırmıştır. Hikemî ilimleri ise nazarî ve amelî olarak gruplamıştır. Nazarî hikmetler sırasıyla fizik, matematik ve metafizik olarak verilmiştir. Bu sıralamada, yine varlık kategorisine göre, dış dünya ile ilişkili olup olmamadan dolayı alt, orta, üst ilim anlayışı etkili olmuştur (Çınar 2014: 32-37).

İbn Hazm (ö. 1064), *Merâtibu'l-ulûm* adlı eserinde ilimleri, millî ilimler ve evrensel ilimler olarak sınıflamıştır. Millî ilimler, milletleri birbirinden ayıran ve her milletin kendine özgü olan ilimleridir. Bunlar din, tarih ve dil ilimleridir. Evrensel ilimler ise tüm milletler için ortak ilimlerdir. Astronomi, aritmetik, tıp ve felsefe evrensel ilimler olarak sıralanmıştır (Peker 2009: 319-329).

Gazâlî (ö. 1111), *İhyâ-u ulûmi'd-dîn* adlı eserinde ilimleri, öncelikle şer'î ilimler ve gayr-i şer'î ilimler olarak ikiye ayırmıştır. Ardından hem şer'î ilimleri hem gayr-i şer'î ilimleri övülme ve yerilme kıstasına göre gruplamıştır. Övü-

len ilimleri zaruri ve faziletli olarak iki kısma ayırmıştır. Övülen ve zaruri gayr-i şer'i ilimler; tıp ve hesap ilimleridir. Bu ilimlerin teferruatları ise övülen ve faziletli ilimler olarak nitelenmiştir. Matematik, günlük hayatta kullanılması zorunlu olan kısımlarıyla övülen ve zaruri, bazı alt dallarıyla ve ayrıntılı kısımlarıyla da övülen ve faziletli ilimler kısmında sınıflandırılmıştır. Gazâlî, matematiği gerekli ve yararlı görmesine rağmen, bu ilimde fazla ileri gidilmemesi gerektiğini ifade etmiştir (Çelik 2011: 31-33).

SONUÇ

İslâm dünyasında kaleme alınmış ilimlerin tasnifi eserleri incelendiğinde; mantık, felsefe, tasavvuf, tarih gibi ilimlerin, bazı tasniflerde ilimler arasında sayılıp, bazılarında sayılmadığı görülmektedir. Ancak, hem filozofların hem de din âlimlerinin yaptıkları tüm tasniflerde, matematik, ilimler kategorisi içerisinde yer almıştır. Bu durum sadece İslâm düşünce geleneğine özgü de değildir. Antik çağlardan beri matematiğin bir ilim olduğu konusunda fikir birliğinin sağlandığı görülmektedir.

İlimlerin tasnifinde, matematiğin konumu genel olarak; felsefi ilimler, hikmet ilimleri, nazarî (teorik) ilimler başlıkları altındadır. Yalnızca matematiğin uygulamaya yönelik bazı konularının, amelî (uygulamalı) ilimlere dâhil edildiği görülmüştür. Matematiğin dalları genellikle, Antik Yunan sınıflama geleneğindeki gibi aritmetik, geometri, astronomi, müzik şeklinde sınıflandırılmıştır. Bazı eserlerde, matematiğin bu alt dallarının her biri için amelî ve nazarî olan kısımlar ayrı ayrı belirtilmiştir. Fakat genel olarak değerlendirildiğinde, matematik, felsefenin ya da aklî bilimlerin içerisinde konumlandırılmıştır.

Matematiğin ilimler arasındaki sıralamasında varlık kategorisi etkili olmuştur. En düşük bilim fizik, orta bilim matematik ve yüksek bilim metafiziktir. Böyle bir sıralama, ilimlerin önem derecesi ile ilgili değildir, ilimlerin maddeyle ilişkilerinden kaynaklıdır. Fiziğin konusu olan şeyler ne dış dünyada ne zihinde maddeden soyutlanamaz. Matematiğin konusu olanlar zihinde maddeden soyutlanabilir ama dış dünyada soyutlanamaz. Metafiziğin konusu olanlar ise ne dış dünyada ne zihinde maddeyle ilişkili değildir. Buna göre, matematik, zihinde maddeden soyutlanabilir ama dış dünyada soyutlanamaz olmasından dolayı orta ilim kategorisindedir.

İlimlerin tasnifi eserlerini kaleme alan filozofların ve din âlimlerinin iki farklı sınıflama yaklaşımı benimsemiş olmalarına rağmen, her iki grup da matematiğin, faydalı ve gerekli bir ilim olduğu konusunda hemfikirdir. Birçok ilim tasnifi eserinde, matematiğin ispata ve kesin gerçekliğe dayalı oluşundan dolayı, herhangi bir alanda ilim öğrenecek kişinin öncelikle matematik öğrenerek tahsile başlaması gerektiği yönünde tavsiyelere yer verilmiştir. Din-felsefe tartışmalarında matematik yer almamıştır. Filozofların ve din âlimlerinin ilim olarak matematiği ele alış biçimlerinde önemli bir farklılık görülmemiştir.

KAYNAKLAR

- Akkanat, Hasan (2008). “İbn Sina'nın Aklî Bilimlerin Bölümleri Adlı Risalesinin Çeviri ve İncelemesi”, *Dini Araştırmalar* 11, No. 31: 195-234.
- Akpınar, Hüseyin (2005). “İlimler Tasnifinde Mûsikinin Yeri”, *İSTEM*, No. 5: 191-201.
- Akyol, Aygün (2011). “İbn Haldun'un İlim Anlayışında Felsefe ve Tarih Tasavvuru”, *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 10, No. 20: 29-59.
- Arıcı, Mustakim. (2016) “İlimler Tasnifi Literatüründe Ahlâk İlmi”, *Mukaddime* 7, No. 1: 1-29.
- Başkan, Ömer (2012). “Taşköprizâde'nin Miftâhu's-Sa'âde'si Bağlamında Osmanlı İlimler Tasnifi Geleneğinde Tefsir Tarihi Algısı”, *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 11, No. 21: 135-161.
- Çaldak, Süleyman (2005). “Taşköprülüzâde'nin Mevzû'âtı'Ulûm'undaki İlimler Tasnifi Üzerine”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 15, No. 2: 115-146.
- Çelik, Muhammed İkbâl (2011). *Marifetname'de Tabiat İlimleri*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Çetinkaya, Yalçın (2014). “Fârâbî'nin “İlimler Sayımı” ve Mûsiki”, *Medeniyet Düşünürü Fârâbî Uluslararası Sempozyumu*, Eskişehir.
- Çınar, Selime (2014). *Farabi'den Taşköprizade'ye: İslam Medeniyetinde İlimler Tasnifinin Gelişimi*, İstanbul: Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Medeniyetler İttifakı Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi .
- Çıtır, İlhami (2007). *Fârâbî Ve İbn Sînâ'da İlimler Sınıflandırması*, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Duman, Ali (2004). “Taşköprüzâde Ahmed Efendi ve Mevzu'âtı'Ulûm'da Yer Alan Usul Ve Fıkıh İle İlgili İlimler”, *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 3, No. 5: 47-64.
- Elçibey, Ebulfez, ve Muhammet Kemaloğlu (2014). “X.-XVII. Yüzyıllarda Yakın ve Orta Doğu'da Bilimlerin Tasnifi Tarihi”, *Pamukkale University Journal Of Social Sciences Institute/Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, No. 19: 75-90.

- Fârâbî (1990). *İhsa'ül-Ulum (İlimlerin Sayımı)*, Çeviren Ahmet Ateş, İstanbul: Meb Yayınları.
- Gökbulut, Süleyman (2007). "İlim Tasniflerinde Tasavvufun Yeri", *Tasavvuf: İlmî Ve Akademik Araştırma Dergisi* 8, No. 19: 245-264.
- Harizmî (2019). *İlimlerin Anahtarları (Mefâtihu'l-Ulûm Mefâtihu'l-Ulûm)*, Çeviren Aygün Akyol ve İclâl Arslan, Ankara: Elis Yayınları.
- İbn Haldun (1996). *Mukaddime*, Çeviren Zakir Kadiri Ugan, II Cilt. İstanbul: Meb Yayınları.
- Koç, Yahya (2019). "Taşköprülü-Zâde Ahmed Efendi'nin Miftâhü's-Sa'âde'sinde Tarih İlminin Yeri", *History Studies (13094688)* 11, No. 1: 203-223.
- Meçin, Mahmut (2014). "İhvân-ı Safâ'da Bilgi, Bilim ve İlimlerin Sınıflandırılması", *Dicle Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 16, No. 1: 427-458.
- Molla, Kemal Faruk (2005). "Mehmed Şah Fenâri'nin Enmûzecu'l-Ulûm Adlı Eserine Göre Fetih Öncesi Dönemde Osmanlılar'da İlim Anlayışı ve İlim Tasnifi", *Divan: Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi*, No. 18: 245-273.
- Peker, Hidayet (2009). "İbn Hazm'ın İlimler Tasnifi", *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 18, No. 1: 319-329.
- Şimşek, Murat (2019). "Kâtip Çelebi'de Fıkhın İlimler Tasnifindeki Yeri ve Matematik ve Astronomi Bilmeyen Fakihin Eleştirisi", *Mizanül-Hak: İslami İlimler Dergisi*, No. 8: 13-36.
- Şulul, Cevher (2002). "İslam Felsefesinde İlimlerin Sınıflandırılması Geleneği", *Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 6, No. 6: 83-93.
- Taşköprizâde Ahmed Efendi (1895). *Mevzûâtü'l-Ulûm*, Çeviren Kemaleddin Mehmet Efendi, İstanbul: Dersaadet: İkdâm Matbaası.
- Treiger, Alexander (2011). "Al-Ghaza-li's Classifications Of The Sciences And Descriptions Of The Highest Theoretical Science", *Divân Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi* 16, No. 30: 1-32.
- Turgut, Ali Kürşat (2019). "Ebû Hayyân Tevhîdî'nin İlimler Tasviri: Risâle Fî'l-Ulûm", *Diyanet İlmî Dergi* 55, No. 2: 525-551.

- Türker, Ömer (2011). “İslam Düşüncesinde İlimler Tasnifi”, *İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi* 3, No. 22: 533-556.
- Uyanık, Mevlüt, ve Aygün Akyol (2015). “Farabi’nin Medeniyet Tasavvuru ve Kurucu Metni Olarak-İhsâu’l-Ulum-Adlı Eserinin Tahlili”, *Marife Dini Araştırmalar Dergisi* 15, No. 1: 33-66.
- Yıldırım, Ali (2018). “İshâk Bin Hasan Tokadî’nin İlimler Tasnifi ve Mantık İlmine Dair Görüşleri”, *Türkiye İlahiyat Araştırmaları Dergisi* 2, No. 2: 163-178.
- Yıldırım, Ömer Ali (2017). “Ebü’l-Berekât El-Bağdâdî’nin Bilgi Anlayışı Ve İlimleri Tasnifi”, *International Periodical For The Languages, Literature And History Of Turkish Or Turkic* 12, No. 20: 337-356.

İlm-i Hiyelin Cebirle Olan Münasebeti Üzerine

Ayşe KÖKCÜ*

ÖZ

İlm-i hiyel kavramı üzerinden Antik Yunan'da bir soruşturma yapıldığında tekhné ve episteme kavramlarına ulaşılır. Platon'un dönemine kadar episteme ile birlikte yol alan tekhné, episteme ile birlikte en geniş manada bilmeye verilen addır. Bir şeyi kendi avucunun içi gibi bilmeyi ve bir şey üzerinde söz sahibi olmayı ifade ederler. Bilme bir şeyi aralama, açığa çıkartma biçimidir. Aristoteles episteme ve tekhné kavramları arasında neyi nasıl açığa çıkarttıklarına göre kesin bir ayırım yapar. Tekhné imal etme değil, açığa çıkarma bakımından varlığa getirtmedir. Dolayısıyla teknik bir açığa çıkartma biçimidir. Tekhnénin akli bir nitelik olduğu ve hakikate uygun açığa çıkartma yoluyla varlığa getirme anlamı bir arada düşünüldüğünde, tekhné kavramının teknik bilgi ve becerinin yanında sanat yapma faaliyetini de içerdiği anlaşılır. Platon, teknik bilgiyi (tekhné) teorik ve tecrübe sonucu elde edilen bilgi olarak ikiye ayırır. Ona göre teknoloji varlığın kopyalanmasıdır ve bu gerçekleşirken idealardan bağımsız olarak gerçekleşemez.

İslam Ansiklopedisi'nde geçtiği şekliyle Hiyel kelimesi Arapçada; hüner, çare, yöntem, tedbir gibi hem olumlu hem de oyun, aldatma gibi olumsuz anlamlara sahip hile sözcüğünün çoğuludur. İslam biliminde sınıflandırma üzerine yazılmış ilk eserlerden olan Farabi'nin *İlimlerin Sayımı (İhsâ'ül-Ulum)* adlı kitabında hile ya da hileler (hiyel) kavramı tedbir lafzıyla anılmış ve matematiksel ilimlerin uygulamaya yönelik bir kısmı olarak tarif edilmiştir. İlm-i hiyel önceleri matematiğin bir alt dalı olarak ele alınırken, 10. yüzyıldan itibaren sadece makine ve mühendislik bilgisi ile sınırlandırılmış ve matematiğin dışında ayrı bir ilim dalı olarak konumlandırılmıştır. Cebir ilmi ise Mezopotamyalılardan bu yana bilinen fakat Müslüman matematikçilerle birlikte yeni bir perspektif kazanan matematiğin en önemli alanlarından biridir.

* Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Çankırı/TÜRKİYE
E-posta: aysekokcu@karatekin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9196-6414, DOI: 10.32704/erdem.656941
Makale Gönderim Tarihi: 13.06.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

Müslüman matematikçilerin cebirin gelişimindeki önemli iki adımından birincisi; Hint sayı sistemini kullanmış olmaları, diğeri ise sayı tanımının kapsamını genişleterek irrasyonel sayıların cebir ve mukabele vasıtasıyla rasyonel sayılar gibi muamele görmelerini sağlamalarıdır.

Bu makalede öncelikle ilm-i hiyelin ve cebirin tarihsel arka planları verilip, ardından ilm-i hiyelin cebir ilmi ile olan ilişkisi irrasyonel sayı problemi üzerinden ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: İslam bilim tarihi, İslam matematiği, ilm-i hiyel, cebir ve mukabele, Farabî.

The Relationship Between İlm-i Hiyel and Algebra

ABSTRACT

When an investigation is made in Ancient Greece over the concept of ilm-i hiyel, the terms of tekhné and episteme are obtained. Tekhné, which traveled with the episteme until Plato's time, means knowing something like episteme in the broadest sense. They mean to know something like the back of their hand and to have a say on something. Knowing is a way of revealing something. Aristotle makes a definite distinction between episteme and tekhné concepts according to what they reveal and how. Tekhné is not to manufacture, but to bring it into existence by revealing something. Thus, the tekhné is a form of disclosure. When we consider that Tekhné is a mental quality and means bringing into existence by revealing something, we understand that the concept of tekhné includes the activity of making art as well as technical knowledge and skill. Plato divides technical knowledge (tekhné) into theoretical and experimental knowledge. According to him, technology is the replication of the entity, and it cannot be realized independently of the ideal.

In *the Encyclopedia of Islam* the word hiyel is the plural form of trick (hile), which has not only positive meanings like talent, solution and method but also negative meanings like trick and deception in Arabic. Trick or the term trick is mentioned as the word precaution and described as practical part of mathematical sciences in *İhsân'ül-Ulum* which was written by Farabî, one of the first Works on classification in Islamic World. While ilm-i hiyel (technology) was initially considered as a sub-branch of mathematics, it was limited to the knowledge of machinery and engineering from the 10th century onwards as was positioned as a separate brunch of science outside mathematics. The science of algebra is one of the most important fields of mathematics that has been known science Mesopotamians but has had a new perspective with Muslim mathematicians. One of the two important steps of Muslim mathematicians in the development of algebra; they used Indian number system and they expanded the scope of the definition of the numbers, allowing irrational numbers to be treated as rational numbers through algebra and reduction (mukabele).

In this article, firstly historical backgrounds of ilm-i hiyel and algebra will be given, and then the relationship between ilm-i hiyel and algebra will be tried to be revealed through irrational number problem.

Keywords: History of Islamic science, Islamic mathematics, ilm-i hiyel (technology), algebra and reduction (mukabele), Farabî.

1. İlm-i Hiyel

1.1. Antik Yunan'da İlm-i Hiyel veya Tekhné Kavramı

Tekhné kavramının Antik Yunan'da ortaya çıkışı M.Ö. 800'lere kadar gitmektedir. Homeros'un destanlarından Hesiodos'un eserlerine kadar pek çok yapıtta karşımıza çıkmaktadır (İnam 2014: 77). İlm-i hiyel kavramı üzerinden Antik Yunan'da bir soruşturma yapıldığında tekhné ve episteme kavramlarına ulaşılır. Platon'un dönemine kadar episteme ile birlikte yol alan tekhné, episteme ile birlikte en geniş manada bilmeye verilen addır. Bir şeyi kendi avucunun içi gibi bilmeyi ve bir şey üzerinde söz sahibi olmayı ifade ederler. Bilme bir şeyi aralama, açığa çıkartma biçimidir. Aristoteles episteme ve tekhné kavramları arasında neyi nasıl açığa çıkarttıklarına göre kesin bir ayırım yapar. Tekhné imal etme değil, açığa çıkarma bakımından varlığa getirtmedir. Dolayısıyla teknik bir açığa çıkartma biçimidir denilebilir (Heidegger 2015: 21). Yine Aristoteles'in *Nikomakhos'a Etik*'in altıncı kitabında yaptığı tanıma göre; "*tekhné yapmayla ilgili akli bir niteliktir ki o akli hakikate uygun kullanır*" (Aydoğan 2017: 59). Tekhnénin akli bir nitelik olduğu ve hakikate uygun açığa çıkartma yoluyla varlığa getirme anlamı bir arada düşünüldüğünde, tekhné kavramının teknik bilgi ve becerinin yanında sanat yapma faaliyetini de içerdiği anlaşılır.

Sofistler açısından tekhné, retorik süreci ve dolayısıyla ikna kabiliyetini ifade eder. Sofistler tekhné söyleminin ortası logos (anlatılmaya çalışılan kavramlar) olan, inanç ve estetik gibi iki amaca sahip bir teknik olduğu fikrindedirler. Yani tekhné, kişilerin bilgiden çok bilgiyi sunma yöntemidir. Bir bakıma zihindeki düşüncelerin bulunulan ortamın rengine, dokusuna uygun bir formda vücuda getirilmesi işlemidir. Bu açıdan ele alındığında Farabi'nin bahsettiği hiyel (tedbir) ile tekhnénin birbirine yakın ancak biçimsel olarak farklı kavramlar olduğu görülüyor. Retoriğin dışında daha genel manada sokratik kaynaklara göre tekhnénin tarifi; belirlenmiş yöntemler bilgisi türünde organize edilmiş bilgi şeklindedir (Ural 2015: 139). Sofistlere göre bilgi tanımı tekhné (belli teknikler) sayesinde elde edilen doxa seviyesindeki bilgilerdir. Doxa seviyesinde bilgiden kastedilen yalnızca dünyevi melekeler vasıtasıyla elde edilen sınırlı bilgidir (Akalin 2017: 6). Platon'a göre doxa sözde bilgiye karşılık gelen sanı anlamından ötürü cehalet ve bilme arasında bir yerdedir. Dolayısıyla Platon ve diğerleri için bu bilgi bütün dünyanın varoluş amacını açıklayabilecek seviyede bir bilgi olarak kabul edilemez. Doxa ideaların kendisi değil görüntüsüdür. Duyular vasıtasıyla elde edilen, değişen fiziksel dün-

yanın bilgisidir ve değişen bir şeyin mutlak bilgisinden söz edilemez (Cevizci 2014: 229).

Platon, teknik bilgiyi (tekhné) teorik ve tecrübe sonucu elde edilen bilgi olarak ikiye ayırır. Ona göre teknoloji varlığın kopyalanmasıdır ve bu gerçekleşirken idealardan bağımsız olarak gerçekleşemez (Plato 2016: x 899a ff; Platon 2015: 62). Platon'un; kozmolojisini, evrenin nasıl oluştuğu konusundaki fikrini ve doğa anlayışını ifade ettiği *Timeios* diyalogunda verdiği zanaatkâr örneği tekhné kavramının varlığın kopyalanması olduğu konusunda bize bir açıklama verebilir. Platon'a göre bir zanaatkâra elindeki altın ile yaptığı nesnelerin hakikati sorulduğunda, onların hakikatinin şekillerinden bağımsız olarak altın olduğunu söylemelidir. Nesnelerin sonradan sahip oldukları üçgen vs. gibi şekiller yapımları esnasında bile değişmektedir. Bu sebepten bunlardan gerçek nesnelermiş gibi bahsetmemiz abes olur. Bütün nesnelere kapsayan öz, hiçbir zaman kendi özünden bir şey kaybetmediği için her zaman aynı ismi taşımaktadır. Özünde her şeyi kapsamak olduğu için kapsadığı şekillerden hiçbirine benzer bir şekil almaz. Ancak onun içine geçen şeyler harekete geçer ve şekil alır. Her seferinde farklı biçimde görünmesinin sebebi de budur. Sonuç olarak özün içine giren ve çıkan nesnelere başlangıcı olmayan varlığın kopyalarıdır (Platon 2015: 62).

1.2. İslam Dünyasında İlm-i Hiyel Üzerine Yazılan Eserler

İlm-i hiyelin İslam bilim tarihindeki karşılığı; teknoloji ve beraberinde mühendislik alanını da kapsayacak mekanik bilgidir. Müslümanların ilm-i hiyel konusundaki bilgileri diğer matematiksel bilimlerde olduğu gibi öncelikle kendilerinden önceki milletlerden (Antik Yunan, Hint, İran, Mısır, Mezopotamya vb.) çeviriler yoluyla tevarüs ettikleri eserlere dayanır. Bu konuda Müslümanların en çok faydalandığı eserlerin başında Bizanslı Philon'a (ö. MÖ 220) ait olan *Pneumatica* adlı eser gelir. Bir diğeri, çevirisi Kusta b. Luka (ö. 912-13) tarafından yapılan İskenderiyeli Heron'a (10-70) ait *Kitâb ref'ül-enskâl (Mekanik)* adlı kitaptır. Sonuncusu ise Archimedes'e (ö. MÖ 202 civ.) ait olduğu düşünülen su saatleri ile ilgili bir risaledir. İslam medeniyetinde ilm-i hiyel konusunda yazılmış ilk telif eser, 9. yüzyılda yaşamış Benu Musa kardeşlerden (Muhammed, Ahmed ve Hasan) Ahmed'in *Kitâb el-Hiyel*'idir (Dosay ve Demir 2019: 4).

Ahmed b. Musa, *Kitâb el-Hiyel*'de yüzden fazla makinenin çalışma prensiplerine yer verir. Latince nefes anlamına gelen pneuma sözcüğünden türeyen

pnömatik ifadesi Ahmed b. Musa'nın *Kitâb el-Hiyel*'de anlattığı makinelerin çalışma prensipleriyle doğrudan bağlantılıdır. Kitapta anlatılan makineler; basınçlı havanın kullanımını temele alan pnömatik ile hidrolik bilgisi sayesinde elde edilen itiş gücü ve makaralar, dişliler gibi basit makineler yardımıyla çalışan otomat sistemlerdir. Söz konusu makinelerin seksen tanesini gemi kaldırma mekanizmaları, diğerlerini ise çeşmeler, lambalar ve kirli kuyularda kullanılmak üzere tasarlanmış bir gaz maskesi ve bir de kısa keçe oluşturur (D. R. Hill 1991: 172). İslam bilim tarihinde Ahmed b. Musa'nın eserini takip eden bir diğer eser, 11. yüzyılda Endülüs'te yaşamış İbn Halef el-Murâdî'nin *Kitabu'l-esrâr fî netai'î'l-efkâr*'ıdır. Eser, dişli çarklardan oluşan otomatlar üzerinedir. Hidrolik prensiplerin kullanıldığı su saatleri ile ilgili çalışma ise adını saatler üzerine yaptığı çalışmalardan alan Rıdvan b. Muhammed el-Saâti'nin (ö. 1231) 1203 yılında yazdığı *İlmü's-saat ve'l-amel bibâ* adlı eseridir (Fazlıoğlu ve Koç 2000: XXVII).

İlm-i hiyel tarihinin Anadolu'daki temsilcisi Cizreli meşhur mühendis Bedî'uz-Zamân Ebu'l-İzz İsmâ'il b. er-Rezzâz el-Cezerî'dir (1205-06'da sağ). Cezerî kendinden öncekilerin hiyel konusundaki bilgi birikimini de kullanarak inşa ettiği otomat sistemleriyle onların bir adım ilerisine geçmeyi başarmıştır. Artuklular döneminde yaşayan Cezerî'nin önce tasarladığı ve sonrasında inşa ettiği eserlerden hiyel hakkında yazmış olduğu kitap vasıtasıyla haberdar oluyoruz. *El-Câmi' Beyne'l-İlm ve'l-Amel En-Nâfi' fî Es-Sinaâ'ti'l-Hiyel* adlı eseri bir mukaddime ve altı bölümden oluşur. Kitabı yazma sebebini mukaddimesinde Artuklu Sultanı Ebu'l-Feth Mahmut İbn-i Mehmet İbn-i Karaaslan'a yaptığı makinelerden birini göstermesi üzerine sultanın onu yüreklendirerek bu makinelerin nasıl yapıldığını açıklayan bir eser kaleme alması gerektiğini söylemesi olduğunu anlatır (Fazlıoğlu ve Koç 2000: 8). Cezerî eserinde uygulamaya aktarılmayan bir bilginin güvenilirliğinin sağlanamayacağını dile getirerek amelî ilmin (uygulamalı bilim) nazari ilme göre doğruluğunun daha kanıtlanabilir olduğunu vurgular.

Cezerî'den sonra ilm-i hiyel konusunda Takiyüddîn Râsîd'in (ö. 1585) bahsettiği ancak günümüze ulaşmadığı için içeriği noktasında fazla bilgiye sahip olmadığımız Ali Kuşçu'ya (ö. 1474) ait *et-Tezkire* adlı bir eser bulunmaktadır. Bunun yanında Takiyüddîn Râsîd'in kaleme aldığı bir diğer hiyel eseri de *El-Turuk el-Seniyye fî el-Âlât el-Rubâniyye* adlı eserdir. Söz konusu eser 1976 yılında Ahmed Yûsuf el-Hasan tarafından Halep'te basılmıştır (Fazlıoğlu ve Koç 2000: XXIX).

1.3. İlm-i Hiyel'in Diğer İlimler İçerisindeki Konumu

Farabî'nin ifadesine göre tedbir ilmi (ilm-i hiyel): varlığı burhanlarla kanıtlanmış olan her şeyin tabii cisimlere uygulanması ve onlarda fiilen gerçekleştirilmesi için alınması gereken tedbirlerin ilmidir (Farabî 2019: 37). İlm-i hiyelin bugünkü anlamı olan teknoloji sözcüğü, Farabî'ye göre teorik matematiğin (buradaki anlamı daha çok geometri) zihinsel olarak ispatladığı gerçeklerin tabiatta cisimleşebilmesi için alınması gereken tedbirleri ifade eder (Farabî 2019: 37). Farabî'ye göre matematik ilimlerinin en üstünü olan ilm-i hendese (geometri); nazari ve amelî olmak üzere iki kısma ayrılır (Farabî 2019: 28). Amelî hendese (uygulamalı geometri) daha çok teknik anlamda geometri bilgisi vasıtasıyla gerçekleştirilen mühendislik, mimarlık ya da marangozluk gibi zanaat ehlinin kullandığı bir ilimdir. Amelî hendesenin nesnelere maddi cisimlerdir ve fiziksel dünyaya ait duyularla idrak olunan bu cisimlerle ilm-i hiyel vasıtasıyla zihinde tasavvur edilen üçgenler, doğrular, yüzeyler arasında bir ilişki kurulur.

Farabî'nin bahsettiği söz konusu tedbirleri alabilmek ya da ilm-i hiyeli uygulayabilmek için öncelikle tabiatın çok iyi tahlil edilmesi ve tanınması gereklidir. Bunun anlamı, varlığın içsel ve dışsal olarak hangi özelliklere sahip olduğu ve bu özelliklerin yanı sıra varlıkların aralarındaki ilişki hakkında bilgi sahibi olunması gerektiğidir. Böylece ilm-i hiyel sayesinde fizik kurallarına tabi olan kâinat ile matematiksel açıdan kanıtlanmış önermelerin uyumlu bir şekilde bir araya getirilmesi temeline göre çalışan aletlerin ya da makinelerin yapımı gerçekleştirilebilir. Bu doğrultuda düşünüldüğünde teknoloji ile ilişkilendirilen hiyelin kapsamı; mühendislik, mimarlık, zanaat ve sanat alanında kullanılan teknik bilgi olarak düşünülebilir. Hiyel vasıtasıyla başka bir forma dönüştürülen varlığın doğası gereği çıkaracağı problemlerin çözümü için bir hileye (yola) başvurulur ve sonuçta problem çözüme kavuşur. Anlaşılacağı üzere hiyel, çıkabilecek sorunların aşımında yardımcı olacak bir araç mahiyetindedir.

Farabî'den sonra gelen ilim tasnifi konusunda eser yazarların ilm-i hiyeli matematiğin bir alt dalı olmaktan çok, ayrı bir ilim dalı olarak ele aldığını görüyoruz. İslam dünyasında Farabî'den sonra ilimlerin sınıflandırmaları konusunda kendinden sonrakileri en çok etkileyen metinlerden biri olan ve kâtiplerin devlet işlerinde kullanacakları teknik terimleri açıklamak amacıyla Harezmi bir bürokrat olan Muhammed b. Ahmed b. Yusuf el-Hârezmi (ö. 997) tarafından yazılan *Mefâtihü'l-Ulûm*'da bu yaklaşımın ilk hali dikkat çekmektedir.

Mefâtihu'l-Ulûm'da yapılan sınıflandırmanın içerisinde ilm-i hiyel herhangi bir ilim grubuna dâhil edilmemiş yabancıların ilmi (gayr-ı arabî, 'ulûmu'l-'acem) olarak adlandırılan; felsefe, mantık, tıp, aritmetik, hendese, yıldızlar ilmi, musiki ve kimya ilimlerinin arasında müstakil bir biçimde yer verilmiştir (el-Hârezmi 2019: 170-316). Hârezmi ilm-i hiyeli sadece makine ve mühendislik bilgisi ile sınırlandırır. Ona göre hiyel ilminin kısımlarından biri az bir kuvvetle ağırlıkları çekmektir (cerr-i eskâl) ve bunun için kullanılması gereken aletler; bertis, muhil, beyram, kesiratu'r-raf, isfin, bugu, zeytin sıkıcı (galagara), hâzir, ok, ciz' ve estâmdir. İlm-i hiyelin ikinci kısmında su basıncının kullanıldığı aletlerin tanıtımı yapılır (Hârezmi 2019: 300-308).

Bu sınıflandırma ile ilm-i hiyel, teorik matematiğin ve uygulamalı matematiğin bir alt dalı olmaktan çıkar ve ayrı bir ilim olarak ele alınır. 14. yüzyıla gelindiğinde ilm-i hiyelin İbnu'l Ekfâni'nin (ö. 1348) ilimlerin tasnifini verdiği *İrşâdu'l-kâsıd ilâ esne'l-makâsıd* adlı eserinde hendesenin içerisinde olduğunu görüyoruz. Ekfâni'nin ilm-i hiyel olarak sınıflandırdığı ilimler; ilm-i ukûdi'l-ebniye (bina yapım bilgisi), ilm'ul-meraya'l-muhrika (yakıcı aynalar ilmi), ilm-i merâkizi'l-eskal (ağırlık merkezi hesabı), ilmü'l-misaha (alan ve hacim hesabı), ilm-i inbâti'l-miyah (yer altı sularının tespiti), ilm-i cerri'l-eskal (ağırlık kaldırma), ilmu'l-benkâmât, ilmü'l alâti'l- harbiye ve ilmü'l alâti'l-ruhaniyye (savaş ve diğer alet, edevat, makine yapım bilgisi) şeklinde sınıflandırılmıştır (Fazlıoğlu ve Koç 2000: XXV). Bu sınıflandırma içerisinde sayılan ilimlerin hepsi el-Hârezmi'de olduğu gibi daha çok makine ve mühendislik bilgisidir, ayrıca mimarlar için gerekli inşaat bilgisi de ilm-i hiyele dâhil edilmiştir.

2. Cebir İlminin Tarihi Arka Planı

Cebirin birinci ve ikinci dereceden problemlerin çözümünde kullanılması Mezopotamyalılar tarafından yüzyıllar önce gerçekleştirilmiştir. Mezopotamyalılar bilinmeyen değer bulunması için geometri yerine analitik yöntemleri tercih ederek geometrik çözümü göz ardı etmişlerdir. Komşuları olan Mısırlılar ise matematik problemlerini geometri vasıtasıyla çözmeyi tercih ediyorlardı. Bu coğrafyaya uzak bir noktada doğan ve gelişen Hint matematiğinin karakteri ise daha çok sahip olduğu sayı sistemi ile ilgilidir. İçerisinde sıfırın da olduğu konumlu onluk sayı sistemi sayesinde hesap konusunda oldukça mahir oldukları anlaşılan Hintli matematikçilerin Müslüman matematikçilere etkisi büyüktür.

Cebir kelimesi ilk kez bir kitabın başlığında büyük astronom ve matematikçi Hârezmi (ö. 850) tarafından 825 yılında yazılan *El-Kitab'ul Muhtasar fi'l Hesab'il Cebir ve'l Mukabele* isimli eserde kullanılmıştır (Cajori 2014: 125). Mezopotamya kökenli cebir kelimesinin sözlüklerde pek çok karşılığı bulunmaktadır (Sayılı 2015: 4). Arapça cebere fiilinde karşımıza çıkan en yaygın iki kullanımından biri; kırık kemiği yerine koyma iken bir diğeri, zorlama ve mecbur etmedir. Hârezmi'nin cebir anlayışı, cebir kitabının başlığında kullanıldığı iki kelimeye dayanır; cebir ve mukabeleye, başka bir ifade ile iyileştirme ve eşitliğe.

Hârezmi'nin cebri tamamen retoriktir, denklemlerde simgeleri değil sözcükleri kullanır. Cebir, bir eşitliğin her iki tarafına eşit büyüklükleri eklemek suretiyle yapılan iyileştirmedir. Eşitliğin herhangi bir tarafında bulunan negatif sayının ortadan kaldırılması için her iki tarafa da negatif sayının pozitifinin eklenmesidir de denilebilir. Mukabelenin anlamı ise eşitliğin her iki tarafında bulunan pozitif sayıların yok edilebilmesi için aynı sayıyı her iki taraftan çıkarmaktır. Başka bir deyişle her iki tarafa o sayının negatifini eklemektir. Bu dönemin cebirinin kullandığı diğer iki matematiksel kavram; red (geri çevirme) ve ikmaldir (tamamlama). Reddin işlemsel anlamı denklemde $f(x)$ 'in sabit katsayısından kurtulmak amacıyla denklemin her iki tarafının $f(x)$ 'in katsayısına bölünmesidir. İkmale gelince o da yine $f(x)$ 'in paydası konumundaki sabit katsayıdan kurtulmak amacıyla eşitliğin her iki tarafının aynı katsayı ile çarpılmasıdır (Dosay 1991: 10). Cebir, mukabele, red ve ikmalle eşitliğin her iki tarafına dört işlemi uygulamak suretiyle $f(x)$ 'in yalnız bırakılması hedeflenmektedir.

İkinci derece denklemlerin dokuz tipi için cebirsel çözüm üreten Mezopotamyalılar, karşılıklarına çıkan problemi öncelikle bu dokuz tipten birine uygun hale dönüştürüyorlar ve belli çözüm formülleri uygulayarak problemi çözüyorlardı (Sayılı 1996: 41). İkinci dereceden yüksek dereceli denklemlerin ise ancak ikinci dereceye indirgenebilenleri çözülebiliyordu. Bu denklem tipleri ile 9. yüzyılda Hârezmi ve İbn Türk'ün (847'de sağ olduğu düşünülmekte) eserlerinde de karşılaşılmaktadır. Söz konusu matematikçilerin Mezopotamyalılardan farkı; problemleri bu denklem tiplerine çevirmelerinin ardından ispata tam kareye tamamlama metodunu kullanarak ulaşmalarıydı (Sayılı 1996: 43). İslam matematiğinin ilk örneklerinde cebir, analitik yöntemlerden ziyade geometrik bir karaktere sahiptir. Geometrik yöntem sayesinde Mezopotamyalıların yadırgadığı ikinci derece bir denklem için iki çözümün olması

sorunu da aşılmış olur. Aslında mesele geometrik yöntemin kullanılmasıyla görüldüğünden daha kolay bir şekilde halledilir.

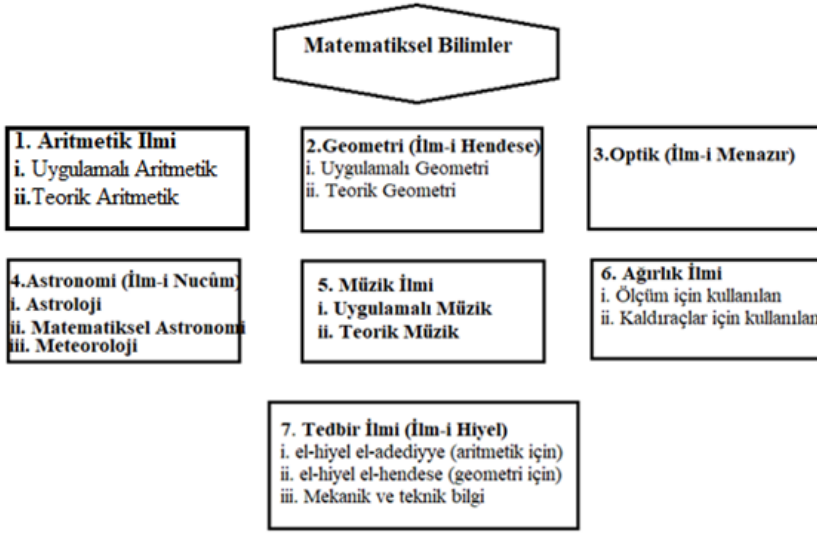
Bu açıdan bakıldığında İslam matematikçilerinin cebir anlayışı Mezopotamyalılarınkine nazaran daha sade ve anlaşılırdır. Matematiğin bir dalı olan cebir, İslam matematiğinde genellikle hesabın, yani aritmetiğin ve geometrinin cebre uygulanması ile iki ayrı alanda gelişimini sürdürdü.

Cebrin diğer ilimlerde olduğu gibi günlük hayattan kaynaklanan problemlerle yakın ilişkisi bulunmaktadır. İslam cebir geleneğinin ilk eserlerinin yazılış nedeni; miras hukuku, arazi paylaşımı ve ticari problemlere çözüm arayışları gibi gündelik problemlere aranılan matematiksel çözümdür. Geometrik çözüm ve ispat yolunu kullanan İslam cebirinde x bilinmeyen uzunluğu, $x.x$ veya x^2 ; kenar uzunluğu x olan bir karenin alanını ve $x.y$ ise bir kenarı x , diğer kenarı y olan bir dikdörtgenin alanını gösterir (Dosay 1991: 13).

İslam cebirinin gelişmesinde önemli adımların sahibi olan Ebu Kâmil'in (850-930) cebri, Hârezmi gibi tamamen retorikti ve cebirsel ispatlarında geometrik çözüm yöntemini benimseyerek tam kareye tamamlama yöntemini kullanıyordu. Bu açıdan bakıldığında Ebu Kâmil'in eski İslam cebir geleneğinin son temsilcisi olduğunu söyleyebiliriz. Bunun yanı sıra Ebu Kâmil'in cebre getirdiği yenilikler arasında en önemli olanı; irrasyonel sayıları katışık denklemlerin sadece kökleri olarak değil, katsayılarında da kullanmış olmasıdır. Ebu Kâmil'den önce bilinmeyenin karesi x^2 , kenarı x olan bir karenin alanını ifade etmekteydi. Ebu Kâmil x^2 'yi geometrik bir kare anlamından çıkarmış ve x gibi x^2 'nin de bir uzunluk olarak düşünülebileceğini ifade etmiştir (Dosay 1991: 24). Ebu Kâmil'e göre x geometrik bir büyüklükle temsil edilen bir sayıdır. Dolayısıyla x ile x in ya da x ile y 'nin çarpımı da yine bir sayıdır (Corry 2017: 149). Ayrıca Ebu Kâmil, Hârezmi'nin eserinde yer verdiği muamelat (miras, borç gibi konularda yapılan hesap), mesaha (yer ölçümü) ve vesâya problemlerini kitabına dâhil etmemiş, bu konuları içeren ayrı bir kitap yazarak cebri ayrı ve bağımsız bir alan olarak ele almıştır (Aydın 1994: 173). Bu ayrılışla beraber Ebu Kâmil ve sonrasında cebir; geometrik problemlerin çözümünde güçlü bir araç olmanın yanı sıra aynı teknikler vasıtasıyla kendi içerisinde de gelişimini sürdürmüştür. Bu anlayışın yansımalarını ilimlerin tasnifi konusunda yazılmış eserlerde de görmek mümkündür. Farabi'nin ilm-i hiyel el-adediyye içerisinde kullanılan bir alan olarak yer verdiği cebre, el-Hârezmi, *Mefâtihu'l-Ulûm*'unda cebir ilmine ikinci makalenin dördüncü babı olan aritmetiğin beşinci faslında "Hesapların Yönleri Hakkında" başlığında ayrı bir matematik alanı olarak yer verir (el-Hârezmi 2019: 244).

3. İlm-i Hiyel ve Cebir İlişkisi

İlm-i hiyel matematiğin bir alt dalıdır. İlm-i hiyel kısaca: Fiziki dünyanın tabiatı gereği sahip olduğu kurallar ve ilkelerle matematiğin zihinsel nesnelere ve ispat yollarının bir arada uyumla işleme sokulmasını sağlayan bir yöntemdir. Farabî'nin matematiksel bilimlerin içerisine konumlandığı ilm-i hiyelin diğer bilimlerle olan münasebetini aşağıdaki şema ile daha net bir şekilde görmek mümkündür (Farabî 2019: 27-38).



Cebir, şemada 7. bölüm olarak gösterilen ilm-i hiyelin i. maddesinde bulunan el-hiyel el-adediyye yani aritmetik ilmi için gerekli olan hiyel bilgisine örnek olarak verilir. Farabî el-hiyel el-adediyye içinde konumlandığı “cebir ve mukabelenin” sadece aritmetiği değil, geometriyi de ilgilendiren bir ilim olduğunu vurgular. Bu yorumun temelinde Antik Yunan matematiğinde rasyonel ve irrasyonel sayıların teşkil ettiği karışıklık bulunmaktadır.

Öncelikle Farabî’de de (diğer Müslüman âlimlerde olduğu gibi) geometrinin diğer bilimleri kapsayan bir yapıda olduğu düşüncesi bulunur. Bu düşüncenin birinci nedeni geometrinin kullandığı yöntemdir. Geometri, Öklid’in *Elementler*’inde gösterildiği üzere diğer ilimlerden farklı bir yöntemle sahiptir. Geometri eldeki sınırlı ön kabullerle (aksiyomlar) sınırsız çıkarımlarda bulunabilir. İkincisi ise geometrinin Allah’ın bir eseri olan kâinatı anlamada bir

araç olarak görülmesidir. Allah kâinatı belli bir ölçü üzere yaratmıştır ve bu ölçü, ilimler arasında en çok geometri ile ilişkilidir. Her ölçü temelde geometrik bir bilgidir ve geometri ölçüden ibarettir denilebilir (Guenon 2012: 46).

Bu yaklaşım doğrultusunda Pisagorcuların karşılaştıkları irrasyonel (oransal olmayan) sayıların ölçülememesi, her şey sayıdır mottosuna sahip bir matematik topluluğunun sayının tanımında belirsizliğe düşmesi anlamına geliyordu. Pisagorcular, geometrik şekillerin kenar uzunlukları arasında bir ilişki olduğunu biliyorlardı. Bu ilişkiyi gösteren en temel teorem Pisagor'un adıyla bilinen; bir dik üçgenin iki dik kenarının kareleri toplamının hipotenüsünün karesine eşit olduğunu söyleyen teoremdir. Bir karenin kenar ve köşegeni arasında bu teorem vasıtasıyla bilinen bir oran bulunur: $\frac{1}{\sqrt{2}}$. Paydada yer alan $\sqrt{2}$ irrasyonel sayısı, Pisagorcu aritmetiğin dayandığı orantı kavramının dışında bir orantısızlık durumuna yol açar. Pisagorcular için orantı; a, b, c ve d birer tam sayı olmak üzere $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ eşitliğinin gerçekleşmesidir. Sayısı söz konusu orantıyı sağlamaz ve 1 ile 2 tam sayısının arasında bir büyüklüğe karşılık gelmekle beraber, tam olarak ölçülemez. Yunanlar orantı kavramını geometrik uzunluklar üzerine uyguladıklarında verilen herhangi bir uzunluğun kendisinden küçük bir birim kullanmak suretiyle ölçülebileceği kanısında iddialar (Corry 2017: 54-61). Söz konusu yöntem irrasyonel bir büyüklüğün ölçümü için yetersizdi.

Bu kadim problemin halledilmesi için aritmetiğin daha önce düşünülmemiş ve uygulanmamış bir teknolojiye (yönteme) ihtiyacı vardı. Bu yeni teknolojiyi (ilm-i hiyeli) matematiğe sağlayan cebir ve mukabele idi. Farabi'nin ifadesiyle cebir ve mukabele: "Euclides'in Elementler adlı kitabının onuncu bölümünde ilkelerini verdiği irrasyonel ve rasyonel (asam ve muntak) sayılarla bu bölümde zikretmediği diğerlerinde kullanılmaya yarayan sayıların çıkarsanması için alınması gereken tedbirleri içine alır." (Farabi 2019: 37-38). Yine Farabi'nin açıklamasına göre bunun nedeni irrasyonel ve rasyonel sayıların birbirlerine oranlarının, sayıların birbirlerine oranları gibi olmasından kaynaklanır ve sonuçta ister irrasyonel ister rasyonel olsun bütün sayılar herhangi bir büyüklüğe sahiptir.

Antik Yunanların ölçülemez olarak kabul ettikleri irrasyonel sayılar İslam cebrinde, rasyonel sayılar gibi muamele görüyordu. Bunun anlamı sayı kavramının farklı bir yaklaşımla ele alınıyor olmasıydı. Hârezmi eserinin başında öncelikle tam sayıları Aristoteles'in yaklaşımıyla birliklerden kurulu çokluk olarak ifade eder. Sonrasında gözlemlerine göre cebir ve mukabele ile hesap-

lanması gereken matematiksel ifadelerin; kökler (cüzler), kareler (mâl) ve ne kökle ne de karelerle ilişkisi olmayan basit sayılar olduğunu söyler (Rosen 1831: 5). Hârezmi'nin cebirinde sayılar bu üç sınıfı esnek bir biçimde kapsar. Örneğin durûb-ı sitte olarak bilinen denklemlerinin retorik versiyonları şöyledir:

$$\text{kareler katsayıya eşittir} \quad (ax^2 = bx)$$

$$\text{kareler sayılara eşittir} \quad (ax^2 = c)$$

$$\text{katsayılar bir sayıya eşittir} \quad (bx = c)$$

$$\text{kareler ve katsayılar bir sayıya eşittir} \quad (ax^2 + bx = c)$$

$$\text{kareler ve sayılar bir katsayıya eşittir} \quad (ax^2 + c = bx)$$

$$\text{katsayı ve sayılar bir kareye eşittir} \quad (bx + c = ax^2)$$

Hârezmi çözdüğü altı tip ikinci dereceden denklemi ifade ederken “Bir sayının karesi ve herhangi bir katı bir sayıya eşittir.” çerçevesinde ele alır. Hârezmi'nin bu yaklaşımında sayı kavramının kapsamı ve tanımı daha esnek bir yapıda sunularak; pozitif ve negatif sayılar, kesirler ve kökler sayı düşüncesinin kapsamına alınır (Corry 2017: 129). Bu sayede Antik Yunanların oran teorisine uymadığı için sayı olarak kabul etmedikleri irrasyonel sayıların da diğer sayılar gibi bir büyüklük olduğu konusu cebir ve mukabele ile beraber çözüme kavuşturulmuş olur.

SONUÇ

İslam Ansiklopedisi'nde geçtiği şekliyle Hiyel kelimesi Arapçada; hüner, çare, yöntem, tedbir gibi hem olumlu hem de oyun, aldatma gibi olumsuz anlamlara sahip olan hile sözcüğünün çoğuludur. İlm-i hiyel ve cebir münasebetinin kurulabilmesi için öncelikle ilm-i hiyelin teknik bilgi, teknoloji ya da çözülemeyen bir problemin çözümü için alınması gerekli tedbirlerin bilgisi anlamları üzerinde durmakta fayda vardır.

Farabî'nin bahsettiği hiyel (tedbir) ile Antik Yunanlardaki tekhné kavramının birbirine yakın ancak biçimsel olarak farklı kavramlar olduğu aşikârdır. Farabî'ye göre hiyel vasıtasıyla başka bir forma dönüştürülen varlığın doğası gereği çıkaracağı problemlerin çözümü için bir hileye (yola) başvurulur. Anlaşılacağı üzere hiyel, çıkabilecek sorunların aşımında yardımcı olacak bir araç mahiyetindedir. Antik Yunanların matematik alanında Pisagor'la başlayan süreçle çözüme kavuşturamadıkları ya da başka bir ifadeyle natamam bıraktıkları en önemli problemlerden biri irrasyonel sayılar konusudur. 9. yüzyılda Hârezmi ve İbn Türk ile başlatılan yeni cebir geleneği sayesinde farklı bir yaklaşımla ele alınan bu konu; özellikle Hârezmi'nin cebir eserinde sayı kavramı tanımının ve çerçevesinin değişimiyle farklı bir bakış açısı kazanmıştır. Artık sayı kavramı; içerisine pozitif, negatif, kesirli ve köklü sayıların da alındığı çok daha geniş ve kapsayıcı bir hale dönüşmüştür. Hint konumlu sayı sistemini de barındıran cebir ve mukabele, matematiğin 9. yüzyılda sahip olduğu en yeni teknolojisi konumundadır. Bu yeni teknoloji (ilm-i hiyel el-adediyye) sayesinde daha önce Antik Yunanlarca oran teorisine uymadığı için kabul görmeyen irrasyonel sayıların artık diğer sayılardan bir farkı kalmamıştır. Hem irrasyonel hem de rasyonel sayıların birbirlerine oranları sayıların birbirlerine oranları gibidir.

KAYNAKLAR

- Akalın, Atilla (2017). “Platon ve Sofistler’de Tekhné ve Pathos Kavramları Üzerinden Bilgi, Hakikat ve Mugalata İlişkisi”, *Uluslararası Medeniyet Çalışmaları Dergisi*, C. 3, S. 1, s. 4-11.
- Aristotle (2014). *Physics*, Translated in *The Complete Works of Aristotle, Volume 1*, The Revised Oxford Translation, edited by J. Barnes.
- Aydın, Cengiz (1994). “Ebu Kâmil”, *TDV İslam Ansiklopedisi*, C. 10, s. 172-174.
- Aydoğan, Ahmet (2017). *Heidegger: Teknoloji ve İnsanlığın Geleceği*, Ankara: Say Yayınları.
- Cajori, Florian (2014). *Matematik Tarihi*, Çev. Deniz İlan, Ankara: Odtü Yay.
- Cevizci, Ahmet (2014), *İlkçağ Felsefesi*, İstanbul: Say Yayınları.
- Corry, Leo (2017). *Sayıların Kısa Tarihi*, Çev. Özlem Kesici, Doruk Yayınları.
- Dosay Gökdoğan, Melek ve Demir, Remzi (2019). “İslam ve Türk Uygarlığında Makine Tarihi”, *Dört Öğe* 14, s. 1-19.
- Dosay, Melek (1991). *Kereci'nin "İlel Hesab el-Cebr ve'l-Mukâbele" Adlı Eseri*, Ankara: AKM Yay.
- Fazlıoğlu, İhsan ve Koç, Mustafa (2000). *Tercüme-i Hiyel*, İnceleme-Çeviri Yazı-Tıpkıbasım, İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı.
- el-Hârezmi (2019). *Mefâtiḥul-Ulûm*, Çev. Aygün Akyol-İclâl Arslan, Ankara: Elis Yay.
- Farabî (2019). *İlimlerin Sayımı*, Çev. Ahmet Arslan, İstanbul: İş Bankası Yay.
- Guenon, Rene (2012). *Niceliğin Egemenliği ve Çağın Alametleri*, Çev. Mahmut Kanık, İstanbul: İz Yayıncılık.
- Heidegger, Martin (2015). *Teknik ve Dönüş & Özdeşlik ve Ayrım*, Çev. Necati Aça, Ankara: Pharmakon Yayınevi.
- Hill, Donald R. (1991) “Arabic Mechanical Engineering: Survey of the Historical Sources”, *Arabic Sciences and Philosophy*, Vol. 1, p. 167-186.
- İnam, Ahmet (2014). *Teknoloji Benim Neyim Oluyor?*, Ankara: Odtü Yayınları.
- Plato (2016). *Laws*, M. Schofield (ed.), T. Griffith (tr.), Cambridge: Cambridge University Press.

- Platon (2015). *Timaios*, Çev. Furkan Akderin, İstanbul: Say Yayınları.
- Rosen, Frederic (1831). *The Algebra of Mohammed ben Musa*, London.
- Sayılı, Aydın (1996). *Aydın Sayılı'nın Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda Matematik, Astronomi ve Tıp Adlı Eserinin Muhtasarı*, Yayına Haz. Mübahat Türker Küyel, Ankara: AKM Yay.
- _____ (2015). *Orta Çağ Bilim ve Kültüründe Türklerin Yeri*, Ankara: AKM Yay.
- Ural, M. Nuri (2015). "Antik Yunan'da 'Teknik': Teknoloji Felsefesi Üzerine Genel Bir Bakış", *Mavi Atlas* 4/2015, s. 136-144.

İbn Kemmûne'nin Evren Tasavvuru

Fatma Zehra PATTABANOĞLU*

ÖZ

Ortaçağda Aristoteles'in doğa felsefesi ve Batlamyus'un evren anlayışından yola çıkan filozoflar, fizik ve evren hakkında önemli gelişmeler kaydetmişlerdir. Batlamyus'un matematiksel modelleri ile Aristoteles'in fizik teorisinin birbiriyle tutarsız görünmesi, İbn Heysem'le (ö.1039) başlayan Yunan bilim geleneğine karşı eleştirel çalışmaları ortaya çıkarmıştır. Böylece 13. yüzyılda Bitrûcî (ö.1217), Müeyyedüddin el-Urdî (ö.1266), Nasîruddin et-Tûsî (ö.1274) ve Necmeddin el-Kâtîbî el-Kazvînî (ö.1276) gibi bilim adamlarının sahip olduğu fiziksel ve matematiksel bakış açıları sayesinde alternatif evren modelleri oluşturulmuştur. Bu birikim de bir sonraki yüzyılda yetişen Kutbeddin eş-Şîrâzî'yi (ö.1311) ve İbn Şâtîr'ı (ö.1375) astronomi alanında önemli bir seviyeye ulaştırmıştır. Batı'da ise bu teorilerden yola çıkan Kopernik, Güneş merkezli evren modelini keşfederek bilimsel devrimin kapılarını açmıştır.

Çalışmamızın konusu olan Sad b. Mansur İbn Kemmûne (ö.1284) zikredilen bilim adamlarının çağdaşıdır. Onların eserlerine özetler yazmış, atıfta bulunmuş ve felsefi problemler hakkında mektuplaşmıştır. İslam felsefe tarihinin İbn Sinâ (ö.1037) ve Sühreverdî (ö.1191) gibi büyük filozoflarının eserlerine de şerhler yapmıştır. Böylece o, geçmiş dönemin ve çağının bilim ve felsefesini çok iyi takip ederek mantık, fizik, metafizik, astronomi, tıp ve kimya dallarında eserler kaleme almıştır. Aslen Yahudi bir aileye mensup olan filozof, yaşamının büyük bir bölümünü Bağdat'ta geçirmiştir. İslam felsefe geleneğinin

* Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Kastamonu/TÜRKİYE
E-posta: f.zehrapattabanoglu@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-6756-8387, DOI: 10.32704/erdem.656946
Makale Gönderim Tarihi: 13.05.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)
Not: Bu makale *İbn Kemmûne ve Felsefesi* adlı doktora tezinin evrenle ilgili bazı verilerine dayanarak geliştirilmiş ve yeniden düzenlenmiş halidir. Makalenin oluşum aşamasında metni gözden geçiren ve yönlendirici bilgileriyle destek veren Prof. Dr. Yavuz Unat'a teşekkürlerimi sunmak isterim.

özellikle Őerhlerle devam ettiği bu dönemde, bilim adamlarının kendilerine tevarüs eden bilgiyi nasıl yorumlayıp aktardıklarını ve evrenin fiziki yorumu üzerinde nasıl tartıştıklarını bütüncül bir şekilde görmek için, disiplinler arası bireysel çalışmaların incelenmesine de ihtiyaç vardır. Nitekim bilimsel bilginin nasıl değerlendirildiği ve özgünlükleri ancak bu şekilde ortaya çıkacaktır. İşte bu sebeple çalışmamızda İbn Kemmüne'nin evren anlayışını ele alacağız. Onun evren teorisi metafizik ve kozmolojik içeriğe sahip olduğu kadar, astronomi biliminden de esintiler taşımaktadır. Bu minvalde filozofun düşüncelerinden yola çıkarak, öncelikle evrenin nasıl meydana geldiğini ele alacağız. Sonra ayüstü ve ay-altı âlem ayırımına dayanarak gök akılları, gök cisimleri ve yeryüzünde oluş-bozuluşun etkisiyle meydana gelen olaylar hakkında bilgiler vereceğiz. Son olarak felsefe ve bilim tarihi açısından filozofun teorilerinin bir katkısının olup olmadığını tespit etmeye çalışacağız.

Anahtar Kelimeler: Evren, İbn Kemmüne, sudur, gök küreleri, gezegenler, dört unsur

Ibn Kammûna's Thought of the Universe

ABSTRACT

In the Middle Age, philosophers, who grounded on Aristotle's philosophy of nature and Ptolemy's understanding of the universe, improved important developments about physics and the universe. The inconsistency between Ptolemy's mathematical models and Aristotle's theory of physics revealed critical studies against the Greek scientific tradition that began with Ibn al-Haytham (d.1039). Thus in the 13th century, the alternative universe models have been created thanks to the physical and mathematical perspectives of scientists such as Bîtrûcî (d.1217), Müeyyedüddîn al-Urdî (d.1266), Nasîruddîn at-Tûsî (d.1274) and Necmeddîn al-Kâtibî al-Kazwîni (d.1276). Scientists have created alternative universe models through their physical and mathematical perspectives. This accumulation moved up Qutbuddîn ash-Shîrâzî (d.1311) and Ibn Shatîr (d. 1375), who grew up in the next century, into an important level in astronomy. In the West, Copernicus, starting from his theories, discovered the Sun-centered universe model and opened the doors of scientific revolution. In the West, Copernicus, starting from these theories, discovered the Sun-centered universe model and opened the doors of the scientific revolution.

Sad b. Mansur Ibn Kammûna (d.1284) who is the subject of article, is a contemporary of the aforementioned scientists. He wrote summaries, cited references and corresponded to philosophical problems about their works. He also commented on the works of great philosophers in the history of Islamic philosophy such as Avicenna (d.1037) and Suhrawardî (d.1191). Therefore wrote the works in the fields of logic, physics, metaphysics, astronomy, medicine and chemistry by following science and philosophy in the previous period and his period. The philosopher, who originally belonged to a Jewish family, spent most of his life in Baghdad. In this period that tradition of Islamic philosophy continued with paraphrases in particular, there is need to examine interdisciplinary individual works to see how scientists interpreted and transferred knowledge which was inherited to them and how they discussed on physical interpretation of the universe in a holistic way. As a matter of fact, this is the only way that scientific knowledge is evaluated and authenticity will be revealed. For this reason, in our article, we will examine Ibn Kammûna's understanding of the universe. His theory of the universe has metaphysical and cosmological content and also has the impact of astronomy. In this context, we will first consider how the universe came into being based on the philosopher's thoughts. Then we will give information about celestial minds, celestial bodies

and events that occur under the effect of formation-deterioration on the earth based on the distinction between the above-the-moon and the below-the-moon realms. Finally we will try to determine whether this has a contribution in terms of philosophy and history of science.

Keywords: Universe, Ibn Kammûna, procession, celestial spheres, planets, four elements

Giriş

Ortaçağ bilginlerinin evren tasavvurunda düşünce tarihindeki ikili kozmolojinin, yani Batlamyusçu eserlerde somutlaşmış bir astronomi anlayışının ve Aristotelesçi felsefi mirasın devralındığı görülmektedir. Bu süreçte İslam dünyasında her iki bilim adamının eserleri ayrıntılı bir şekilde incelenmiş, bilim süzgecinden geçirilmiş ve eleştirilere tabi kılınmıştır. İslam dünyasında Batlamyus'un matematiksel modelinin fizik yönden yetersiz olması nedeniyle ilk ciddi eleştiri İbn Heysem'den gelmiştir. Onun *el-Şükûk 'alâ Batlamyûs* eserinde *Almagest*'teki çözümlerin zevahiri kurtardığını fakat gerçeklikle eşleşmeyen modeller teklif ettiğini ortaya koymasıyla, teorik astronominin problemleri, İslam coğrafyasındaki bilimsel bilginin gelişiminin en güçlü tetikleyicisi haline gelmiştir (Huff 2010: 97-98). İbn Heysem ile başlayan astronomide şükûk (şüphe) geleneği neticesinde, İslam bilginleri alternatif modeller geliştirmiş ve Kopernik'e giden yolun açılmasında etkin olmuşlardır. 13. yüzyılda Bitrucî, Müeyyedüddin el-Urdî, Nasîruddin et-Tûsî ve Necmeddin el-Kâtibî, 14. yüzyılda ise, Kutbüddin eş-Şirâzî ve İbn Şâtır gibi bilim adamları fiziksel ve matematiksel olarak evren modellerine dair önemli bilgiler vermişlerdir. George Saliba'nın yazılarının önemli bir kısmı, bu bilgi transferinin ortaya çıkarılmasına yöneliktir (Saliba 2015: 155-167).

Yukarıdaki bilginlerle çağdaş olan İbn Kemmüne de, evren hakkındaki görüşlerinin bir kısmını onlarla yazışmalarında, eser özetlerinde ve atıflarında ortaya koymuştur. Ayrıca İslam felsefe geleneğinin bir takipçisi olarak, Meşşâî ve İşrâkî filozoflardan da istifade ederek bilim ve felsefenin aktarımında ve anlaşılmasında önemli bir rol üstlenmiştir. Astronomiyle alakalı eserlerin özetlerini şöyle sıralayabiliriz: *Mültekatün min telhîsî'l-muhassal* (Nasîruddin et-Tûsî'nin Muhassal şerhinin özeti), *Telhîsûr-risâleti's-şemsiyye* (Necmüddin el-Kâtibî el-Kazvîni'nin *er-Risâletü's-Şemsiyye* isimli eserinin özeti), *Telhîsü kitâbi'l-hey'e*, (Müeyyedüddin el-'Urdî'nin *Kitâbü'l-hey'e* adlı eserinin özeti), *Telhîsü'l-âsârî'l-bâkiye 'ani'l-kurûni'l-hâliye* (Birûnî'nin *el-Âsârü'l-bâkiye* isimli eserinin özeti), *Telhîsü kânûni'l-mes'ûdi fi'l-hey'e ve'n-nücûm* (Birûnî'nin *Kânûnü'l-mes'ûdi* adlı eserinin özeti). İbn Kemmüne'nin Nasîruddin et-Tûsî, Necmeddin el-Kâtibî ile yazışmaları da günümüze kadar gelmiştir (Eserlerin yazma nüshaları için bkz. Pattabanoğlu 2014: 20-22).

İbn Kemmüne evrenle ilgili kendi düşüncelerini *el-Cedid fi'l-Hikme*, *Şerhü'l-İşârât*, *et-Tenkîhât fi Şerhi't-Telvîhât*, *el-Kelimâtül-vecîze* ve *Telhîsül-hikme* gibi eserlerinde paylaşmıştır. Bir taraftan İslam kozmolojisinin kaynakların-

dan kabul edilen Batlamyusçu dünya merkezli evren teorisini ve Aristoteles'in ay-altı ve ay-üstü taksimini benimsemiş, diğer taraftan klasik İslam felsefe geleneğinin de etkisiyle aslı Plotinus'un *Enneadlar*'ının IV. VI. ve VI. bölümleri olan, ancak Aristoteles'e nispet edilen *Esûlucya*'dan istifade etmiştir. Bundan dolayı özellikle semavî dinlerin Tanrı ve evren tasavvuruna getirdiği yaklaşımlar bakımından Plotinus'un sudur öğretisi, İbn Kemmûne'nin evren anlayışını da şekillendirmiştir. Nitekim Batı'da ve Doğu'da pek çok düşünürü etkileyen taşmak ve feyzan etmek anlamlarına gelen sudur terimi, kâinatın meydana gelişini yorumlamak üzere tasarlanmış olup, yokluktan yaratma inancından farklı bir düşünceyi ifade etmiştir (Kaya 2009: 467).

Suduru İslam dünyasında ilk defa sistemli olarak kullanan Fârâbî (ö.950), "İlk"i (Tanrı'yı), ikinci derecede var olanların ve Faal Aklın yakın sebebi olarak görmüştür. Ona göre ikinciler gök cisimlerinin varoluş sebebidirler ve onlara ruhanî varlıklar veya melekler denilir. İkincilerin hepsinde yetkinlik ve eksiklik durumu söz konusudur. Bunlar toplam on akıldır, önce birinci göğün varlığı zorunlu olarak çıkar ve ayın bulunduğu son göğe kadar bu taşma devam eder (Fârâbî 1993: 31-32). Yeni Platoncuların "Bir'den ancak bir çıkar" kaidesi, bir olan Tanrı'dan, çokluğu simgeleyen evrenin çıkışında, çözüm olarak kullanılmış ve kozmolojik, metafizik ve epistemolojik sorunlar da aynı sistem içinde anlaşılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda Tanrı "akıl, âkil ve mâkul" olan tek zattır ve bölünmez bir tek cevherdir (Fârâbî 1990: 21). Fârâbî'den sonra sistemli bir şekilde konuyu geliştiren İbn Sînâ (ö.1037) da bütün varoluşu Tanrı'nın bilgisine bağlamıştır. Buna göre Tanrı'nın bilgisinden meydana gelen "İlk akıl", zâtı gereği mümkün, İlk sebebiyle zorunlu varlıktır. Dolayısıyla onda, çokluk anlamının bulunması zorunludur. İlk İlke'den sonra ayrıklıkların sayısı, hareketlerin sayısına göredir ve bunun on olması mümkündür. İlk akıl, en uzak göksel cirmi hareket ettirir. Arkasından Zuhâl küresini hareket ettiren akıl gelir. Bu sudur, bizim nefslerimize taşan ve yer âlemine etki eden Faal akla kadar devam eder. Böylece Ay küresi oluşana kadar akıllar sıralanır, sonra unsurlar oluşur (İbn Sînâ 2005a: II, 401, 409; 2005b:130; 2013:257-258). İshrâkî akımının temsilcisi Sühreverdî (ö. 1191) de, sudur öğretisini temele alarak nur metafiziğini oluşturmuştur. Böylece Meşşâî kozmolojine karşı alternatif bir model geliştirmiştir (Sühreverdî 2012: 133-136).

İbn Sînâ ve Sühreverdî'nin eserlerine şerh yapan İbn Kemmûne de birlik ve çokluk problemini aşmak amacıyla, Zorunlu varlıkla bağlantılı ama aynı

zamanda oluş bozuluşa tabi varlıkları da kapsayacak evren anlayışını, sudur öğretisiyle çözmek istemiştir. Bununla birlikte klasik astronomi verilerinden istifade ederek, evrenin fiziksel ve matematiksel yönlerini incelemeye çalışmıştır. Şimdi bu minvalde sırasıyla onun ontolojik, kozmolojik ve mekanik evren anlayışını anlamaya çalışalım.

A. EVRENİN VAR OLUŞ KEYFİYETİ

İbn Kemmûne'ye göre bilinenler; varlık ve yokluğa, zorunlu ve mümkün, cevher ve araza bölünürler (2006b: 199). Bu açıdan bakıldığında evren mümkün bir varlıktır ve Tanrı'nın bilgisinin sonucu olarak meydana gelmiştir. Bu bilginin gerektirdiği sudur öğretisiyle açıklanan sistemde, el-Evvel'den öncelikle ilk akıl, vasıtasız olarak taşmıştır. Sonra diğer akıllar ve nefesler onun aracılığı ile meydana gelmiştir. Çünkü İlk Varlık önce zâtını, sonra kendi zâtı sebebiyle, ilk sebepli (ma'lulü) kendisinin tam sebep (illet) olmasından dolayı akletmiştir. Bu varlık zincirinde aşağı doğru inen bir derecelenme mevcuttur. Dikey boyutta el-Evvel'e uzanan sebepliler zinciri, yatay boyutta ise hâdisler zinciri bulunmaktadır (1675: 237b). Nitekim Zorunlu Varlık (Tanrı) tektir, cinsi ve türü yoktur. Onun dışındaki her şey mümkündür. Dolayısıyla ilk önce çokluk, Zorunlu'nun sebeplisi olan gayri cismanî cevherlerden kaynaklanır. İki şeyin birlikte, İlk'ten sudurunun imkânsızlığından dolayı, diğer şeylerin de İlk Aklın aracılığı ile taşması gerekir. Her semavî cismin, akılsal bir ilkesi vardır. Sayıca akıllar, feleklerden daha az olamaz. O halde ilk akıldan itibaren bizim aklımıza varıncaya kadar bir düzen söz konusudur (1675: 221b-222b).

İlk akıl, İlk'i akletmesi bakımından akılsal cevherin ilkesi, kendi zâtını akletmesi bakımından da cisimsel cevherin ilkesidir. İlk akılda bilkuve olması bakımından hüviyet ve imkân, bilfiil olması bakımından varlık ve bizzat akletme bulunur. Böylece o, bilkuve açıdan felekî maddenin ilkesi ve bilfiil açıdan felekî suretin ilkesi olur (1675:223a-b; 1689: 235a). İlk akılda olduğu gibi diğer akıllardan da bir akıl ve felek çıkar. Böylece varlığın İlk hakikatten taşmasıyla Zorunlu Varlık'ı akletmesi ve Onun nispetinden dolayı ortaya çıkan durum, "en üstün mümkünlük ilkesi"ne göredir. Çünkü akıl, feleklerden daha yetkin ve daha üstündür. İlk aklın kendisine nispeti dolayısıyla bir feleğin meydana gelmesi ise sebebinin değeri bakımından daha düşüktür. Çünkü birincisinde nispet İlk Hakiki Varlığa, ikincisinde nispet İlk aklın kendisindeki imkânadır. Bu imkândan, felek nefsi ve cirmi sudur eder. İlk akıl, en uzak felek için sebeptir. Sabit yıldızlar feleği ikinci akıldan,

Zuhal feleği de üçüncü akıldan çıkar. Böylece gökseller kevn ve fesad âlemini gerektiren akla kadar giderler (1689: 235b). Bu akıllar cisim gerektirmeyen bir akılda son bulur. Bu akıl, oluş ve bozuluş âleminin düzenini sağlayan Faal Akıl'dır. Dolayısıyla maddi âlemin bu son akıldan meydana gelmesi zorunludur. Değişimi ve hareketi kabul etmesi bakımından bu varlıkların meydana gelmesinde Faal Aklın, felek ve gezegenlerden yardım alması imkânsız değildir (1675:225a-b). Ay-altındaki âlemin maddesinin son akıldan çıkma aşamasında madde, suretleri ilk veren Faal Akıl'dan (vâhibu's-suver) sureti kabul etmek için, bilkuve hazırlık içindedir. Daha sonra son feleğin içindekiler, dört unsurun meydana gelmesi için dört küreye ayrılırlar. İşte bu unsurların mizacına ve karışımına göre madde ve suretin bileşimiyle cisim meydana gelir (1675:226a; 1982:506).

Evrenin oluşumunda unsurî cisimler, semavi cisimlerin üstünlüğünde; nefsler ve bütün cisimler, akılların üstünlüğünde; bütün kuşatılanlar da Zorunlu Varlık'ın üstünlüğünde kuşatılmıştır (1982: 592). Ontolojik olarak varlığın başlangıcından, meadına kadar olan süreçte, üstünlük bakımından bir hiyerarşi söz konusu olduğuna göre, Ay-altı âlemde de aşağıdan yukarıya doğru yükselen mertebeler bulunmaktadır. İlki yüce feleklerden arza kadar olan basit türsel cisimler (dört unsur), sonra ilk suretler mertebesidir. Bundan sonra da nebati, hayvani ve nâtik nefis mertebeleri gelir. Nâtik nefis de epistemolojik akılların en son noktası olan mevcudatın suretlerini içeren müstefad akla kadar gider (İbn Kemmûne 1675: 228a). Varlıkların en üstünü İlk Varlık'tır. Mutluluk onun mevcudatından nail olunan şeye göre farklılaşır. O "Gerçek Nur (ışık)"dur. Onun dışındaki her şey, Onun ışığının yansımasıdır. İdrakteki soyutlanmalar da, onun nurunun yayılmasındaki farklılık gibi çeşitlidir (2006: 157). İbn Kemmûne'nin *Telvîhât* şerhinin son sayfalarında *Hikmetü'l-İşrâk*'tan alıntılar yaparak her şeyin nurdan çıktığı, ama yetkinlik ve noksanlığa göre çeşitlilik kazandığı nur metafiziğine yer verir. Bu sistem de aslında sudur öğretisine dayanır. Ancak Meşşâilerde akıl, âkil ve makul olan Tanrı'dan ilk akıl, İşrâkilerde ise Işıkların Işığı (Nuru'l-Envar) olan Tanrı'dan ilk soyut (mücerred) ışık taşar. Işık olması itibarıyla ondan başka bir ışık sâdir olur ve böylece kendisinden bir ışık hasıl olmayan ışıktaki son buluncaya kadar sudur devam eder (1689: 273a-275a). İbn Kemmûne'nin de benimsediği daha önce bahsettiğimiz üstün mümkünlik ilkesi, İşrâkiliğin ilkelerinden birisidir. Buna göre sıradüzendeki mertebesi aşağı olan bir mümkün var olduğunda, sıradüzeni onun üstünde olan mümkünün ondan önce var olmuş olmasını gerekir.

O halde varlığa gelecek şeylerin mümkün olması, sonra da En Yakın ışık (Nuru'l-Akreb), hükümrân ışıklar, felekler ve yöneticileri şeklindeki üstünlük sıradüzenine uygun olarak varlığa gelmesi gerekir (Sühreverdî 1999:107; 2012:154-155). Geleneksel sudur öğretilerinden farklı olarak İshrâkî sistemde, “dikey-aracı sıra düzenli mücerret nurlar” ile “yatay/denk sıra düzenli mücerret nurlar” arasında kategorik bir ayrıma gidildiği için, Nûru'l-envâr ile sabit yıldızlar küresi arasındaki mücerret nurlar dikey bir hat üstünde, sabit yıldızlar küresinde bulunan gök cisimleri ise yatay bir hat üzerinde sıralandığı tasavvur edilir (Arslan 2014: 152).

İbn Kemmûne'ye göre sudur sisteminde Faal Akıl'dan sonra, oluş ve bozuluşun başladığı yeryüzü devreye girer. Buna göre göksel cisimler ay-üstü âlemin varlıkları, unsuri cisimler de ay-altının varlıklarıdır. Ay-üstü âlemi meydana getiren unsurun tabiatı tektir, ay altı âlemindeki unsurların tabiatı çeşitlidir. Toprak, su, hava ve ateşten oluşan dört unsur, cismani âlemin zâtî cüzleridir (2006b: 204; Aristoteles 1996: 143-144). Sühreverdî *Telvîhât*'ta dört unsurdan bahsederken, *Hikmetül'İshrâk*'ta üç unsurun adını verir. Ona göre ateş, ışığın bir türü olduğu için unsur değildir (Sühreverdî 1999: 354; 2003: 258; 2012:179). İbn Kemmûne ise unsurların üçe indirgenmesini kabul etmez. Çünkü ona göre unsurlardan oluşan maden, bitki ve hayvanı bir deney kabına koyduğumuzda arzî, mâî ve havâî (toprak, su ve havaya ait) cevherler elde edilir. Ateşsel cevhere gelince, onun zorunlu olarak pişirici ve sıcaklığın taşıyıcısı olması, varlığına delalet eder (2003: 260; 2006b:203). Dört unsur birbirlerine dönüşümü kabul etmeleri bakımından etki ve etkilenmelere (fiil ve infial) uğrayıp, türsel suretlerin farklılığı ile değişik imkânlar sebep olurlar. Neticesinde terkipler oluşur ve “ustukuslar” diye adlandırılır. Terkip olmaksızın değişmeye uğramaları bakımından ise “unsurlar” diye isimlendirilir (İbn Kemmûne 1675: 125b, 126a; 2003: 218, 225). Şimdi ay-altı âleme geçmeden önce filozofun semayı, astronomi bilimi açısından nasıl değerlendirdiğine bakalım.

B. GÖK KÜRELERİ, GEZEĞENLER VE DÜNYANIN BUNLARA GÖRE KONUMU

Kozmolojik düzende göksel varlıkların hiyerarşisi, Tanrı'dan Faal Akla doğru inen bir sıralamaya tabi iken, arzî planda cisim, nefis ve akıl olarak tersine döner. Bu sebeple cismani, nefsanî, akli suretler üst ilkelere feyzan eder ve göklerin yeri etkilemesiyle de değişen ve dönüşen varlıkların olayları vuku bulur. Bu varlıklar zincirinde göksel cisimlerde değişiklik olmaz iken, ay al-

tındaki olaylar döngüsel hareketlerden etkilenir. İbn Sînâ'ya göre feleğin şekli daireseldir, onu da dairesel yüzeyler kuşatır. Semavi cisimler oluşu, bozuluşu ve büyümeyi kabul etmez. Bu cisimlere his delalet eder ve sebebi de görünmelerini sağlayan şeffaflıktır. Güneş, ay ve yıldızlar özlerinden dolayı ışıklı görülürken, bazı gezegenler de rasathane şartlarında görülür. Gezegenler kendilerini taşıyan feleklerden farklı cisimlerdir. Basittirler ve küre şeklindedirler ve döngüsel hareketleri vardır (İbn Sînâ 2010: 22, 37-41; 2013: 127).

İbn Kemmûne'ye göre de göksel cisimlerin hareketi, döngüsel ve iradidir. Döngüsel hareketin gerektirdiği şekilde ay üstü âlemde yarılma, yoğunlaşma ve genişleme gibi hareketler yoktur. Ağır, hafif, sıcak, soğuk, kuru ve yaş gibi oluş ve bozuluşa neden olan karışımlar da söz konusu değildir. Ancak gök cisimleri yeryüzündeki bütün oluş bozuluşun nedenidir (1982: 391-392). Çünkü gök cisimlerinin ışıklarının aksetmesi ve aralarındaki karışımın farklılığı, beşerin gücünde olmayan şeylerdir ve onlar, dünyamızda çeşitli oluşumlara yol açarlar. Gökyüzünde birbirine bağlı olmayan yedi felek bulunur. Diğer bir deyişle bazılarının konumlarının diğerleriyle ilişkisi sabit değilken, bazılarının konumlarının diğerleriyle ilişkisi korunmuştur. Önceleri bu konumların uzun zamanda değişmediği düşünülürken, daha sonra seneler içinde çok az yavaş yavaş hareket ettiği düşüncesine varılmıştır. Filozofa göre sonraki âlimler (müteahhirîn) ise feleğin dönmesinde yüz senede, bir buçuk dereceye yakın değişiklik olduğunu, dönmesinin tamamının 360 dereceye bölündüğünü tespit etmiştir. Bu yedi hareketli felek; Kamer (Ay), Utarit (Merkür), Zühre (Venüs), Güneş, Merih (Mars), Müşteri (Jüpiter) ve Zuhal (Satürn) dir. Diğerleri ise sabitler diye isimlendirilir ve bunlar sayılamayacak kadar çoktur. Yörünge olma ihtimalleri olsa da onlar, konumları yakın gezegenlerdir ve leke (latha) gibi görülürler. Hareketli olanlardan her biri sabitlerle hizaya gelir ve doğuya hareket ederler. Sabitler ise bilinen bir müddette hareketli olanlarla yan yana gelince geri dönerler ve böylece uzun zamanlar geçer. Hareketli gezegenlerden her biri ve görülen sabitlerin çoğu, her gün ve her gece bir devirle doğudan batıya hareket ederler. Bu durum, onlara bu hareketi veren ve hepsini kuşatan bir feleğin varlığına işaret eder. O halde bunlardan sekizincisi, "sabit yıldızlar" küresidir. Dokuzuncu felek de "kuşatıcı felektir (el-felekü'l-muhit)" (1982: 393; 1675: 224b; 1689: 229b-230a; Urdî 1995: 64-66). Feleklerin bazıları, diğerlerini kuşatmaktadır. Ay, Utarit ve Güneş için, Merih Müşteri için, Müşteri Zuhal için, Zuhal bazı sabitler için kâsiftir (engelleyen). Kâsif gezegenin feleğinin, meksûf feleğinin altında olduğu bilinir.

Sabitlerin tek bir felekte olması, ya da hareketleri eşit olan çeşitli feleklerde olması mümkündür (1982: 394).

İbn Kemmüne'ye göre her şeyi yöneten feleğin mıntıkası, “ekvator (muaddilu'n-nehar)” adını alır. Onun ekseni âlemin ekseni, iki kutbu âlemin iki kutbudur. Ekvator doğu ve batı olmak üzere karşılıklı iki noktaya bölünür. O da üç kısımdır: Ekvator çizgisindeki “dolabiyye”, âlemin kutbuna teğet konumlardaki “rahaviyye”, bunların dışındaki konumlardaki “hamailiyye” olarak adlandırılır. Dönen feleğin Güneş'in bulunduğu yerlerde dolabiyye bir defasında kuzeye bir defasında da güneye meyleder (dönenceler). Güneş senenin yarısına yakın taraflardan birinde, yarısına yakın da diğerinde kalır. Buna göre kutuplarda yarım sene gündüz, yarım sene de gece olur. Güneş en fazla, en geniş paralel daire olan ekvator da görülür. Arzın merkezinden çıkan bir çizgi (eksen) vehmettiğimizde Güneş'in cirmini geçerek en büyük feleğin yüzeyine ulaşır. Güneş kendine özgü hareketiyle tam bir dönüşle döner. Yüzeyde bu felek ekvatoru kesen büyük bir daire olarak resmolur ve “burçlar feleği (felekü'l-burûc)” olarak isimlendirilir. İkisinin kesişme noktasından Güneş geçtiği zaman ve bu olay kuzeyde gerçekleşince ilkbahar ekinoksu (noktatü'l-itidal) olurken, buna karşılık kesişme noktası onu geçince ve güneyde meydana geliyorsa sonbahar ekinoksu olur. Kuzeyde iki kesişme noktası arasında yaz gündönümü (noktatü'l-inkılab), güneyde ise kış gündönümü olur. İbn Kemmüne'ye göre vehimde hayal ettiğimiz bu dört nokta, üç eşit bölümü verince altı daire meydana gelir. Her biri de karşılıklı iki noktada on iki bölümü (aylar) oluşturur. Bunlara “burç” adı verilmektedir. Gün dönümü çizgisi, ilkbahar ve sonbahar çizgisidir. İki kutup olması dolayısıyla kutuplarda farklı mevsimler yaşanır. Buna göre her mevsimden iki tane bulunur. Dünyanın kutuplarından enlemesine paralel daireler, eksenine de boyuna paralel olan meridyenler uzanır. Meridyenlerde gece ve gündüz farklılıkları meydana gelirken, kutuplarda gece ve gündüz olayları birbirine zıt gerçekleşir. Kuzey yarım kürede senenin yaklaşık yarısı gündüz olurken, güney yarım kürede yaklaşık yarısı gece olur (1982: 394-397).

İbn Kemmüne'ye göre küçük bir küreyi kuşatan arzı kuşatamaz. O kendi yörüngesinde hareketlidir ve merkezi âlemin merkezi olan, başka bir felek onu hareket ettirir. Bu küre “episikl (felekü't-tedvîr)” (Unat 2010: 652) olarak adlandırılır. Arzı kuşatan kürenin merkezi, arzın merkezinin dışındadır. Bir defasında arza yaklaşır, diğerinde uzaklaşır. Onun Güneşe en uzak noktası “evc”, en yakın noktası “hadid” olarak isimlendirilir. Ay batıdan doğuya hare-

ketinde bir defasında hızlı diğerinde yavaş olur. Ayın episikl hareketi vardır. Ay ne zaman Güneş'in azimutunda (Semt, güney doğrultusuna göre açılal uzaklıktır. Unat 2010: 640,685) iki noktadan (başucu ve ayakucu) birinde olursa, orada tutulma olur. İşte Güneş kendine özgü hareketiyle bu noktaya dönerse orada başka bir tutulma olur. İkinci tutulma feleğin bu konumunda, aynı şekilde olmaz. Bilakis ondan batı yönüne meyleden başka bir konumda olur. Bununla da batıya doğru baş ve uç noktalarına giden başka bir feleğe işaret edilir ki, o "cevzeher feleği" (düğüm noktası) olarak isimlendirilir (İbn Kemmüne 1982: 398-399).

Ay ne zaman Güneş'in dörtte birine yaklaşırsa, seyri hızlanır. Süratinin artması başka bir konumdakinden daha şiddetli olur. Dörtte birine yaklaşırsa arza yaklaşmış olur. Ay ışığını Güneş'ten alır ve yeryüzüne yansıtır. Ay'ın hareketiyle Güneş'ten uzaklık ve yakınlığı neticesinde aydınlanmasına göre, ayda hilal, ilk dördün, son dördün ve dolunay şeklinde farklı görüntüler oluşur. Eğer Ay, Güneş'in karşısına gelirse Dünya'nın gölgesinde kalır. Dünya, Güneş'in ışığına engel olduğu için Ay, asli karanlığında kalır. Güneş'in teğetinden bir meyl olmazsa hepsi tutulur. Ayın çapının yarısından azı bir meyl ve gölge olursa bir kısmı tutulur. Ancak iki çapın yarısının hepsine teğet bir meyl olursa veya çoğuna gölge olmazsa tutulma da gerçekleşmez. Ay tutulması, Güneş'in Dünya'dan büyük oluşunun delilidir. Biz Güneş'in çapının iki tarafından arzın çapının iki tarafına çıkan doğru çizgiler olduğunu vehmederiz. Bunlar bir noktada buluşurlar. Dünya kesif (katı-mat) olduğu için ışığın nüfuzunu engeller. Koni (mahrutı) şekli oluşturan bu çizgiler arasındaki ay, arzın gölgesinde kalır (1982: 398-400). Ay ne zaman burç feleği ile meyleden felek arasındaki kesişme noktasında olursa ve de Güneş'in de aynı şekilde kesişme noktasının azimutunda olduğunda ve Ay'ın da Güneş'in azimutuna bir meyl olmadığına onunla bizim aramızda bir perde oluşur. Ve onun yüzeyi siyah bir plaka gibi gözükür. İşte bu "tam Güneş tutulması"dır. Eğer ayın Güneş'in azimutuna bir meyl olursa ve bu meyl de Güneş'in ve Ay'ın çapının yarısının toplamından daha az olursa buna "kısmi Güneş tutulması" denir. Eğer meyl bundan daha fazla ya da eşit olursa, tutulma olmaz (1982: 400-403).

İbn Kemmüne'ye göre ulvi cisimler ve onların kuşattığı süfli cisimlerin nice-lik, nitelik, konum, miktar ve hareketleri, yıldızların süfli âlemde tesirleri, unsurların terkibi, faaliyetleri gibi konularda söylenecek çok şey vardır (2006a: 144). Astronomi ilmi, bahisleri şaibeli ve çok geniş olan nefsi ilimlerden-
72

Yaratıcının büyüklüğüne ve inayetine delalet eder. Göklere dair geniş bilgi ancak astronomi ilminde bulunur. Bu konuda İlmü'l-Hey'e'nin müellifi Müeyyedüddin el-Urdî'ye atıfta bulunan filozofumuz, daha önce kimsenin incelemmediği bir noktaya dikkat çeker. O da gökyüzünde en küçük görülen gezegenin Utarit olduğudur (İbn Kemmüne 1982: 403; Urdî 1995:311). Bu açıklamalardan sonra filozof yaklaşık olarak gezegenlerin büyüklükleri ve yeryüzüne göre konumları hakkında şu bilgileri verir:

Utarit'in cirminin dünyaya oranı 1/12819'dur. Sabit yıldızların içinde görülen en büyük olanın cirminin, dünyanın cirmine oranı 32309.3 tür. Urdî Ay'ın yaklaşık dünyanın 1/40 na tekabül ettiğini bildirmiştir. Güneş Dünya'dan 176 kat büyüktür. Zühre yaklaşık 1/14 ü, Merih 7.16 kat, Müşteri yaklaşık 12813 kat, Zuhul 16268.33 kat dünyadan büyüktür. Sabit gezegenlerin en küçüğünün Dünya'ya oranı 9573.9 dakika kattır. Urdî dünyaya en yakın gezegenin Ay olduğunu ve ona ulaşabilecek en yüksek mesafenin de ustukuslar olduğunu bildirmiştir. Bu mesafe Dünya'nın yarıçapının 33.25 katıdır. En uzak mesafe de Güneş içindir yaklaşık Dünya yarıçapının 1264 katıdır. Böylece Urdî her bir hareketli gezegenin sabit gezegenlere varıncaya kadar Dünya'dan en uzak, orta ve en yakın uzamlarını bildirmiştir. Buna göre Dünya'nın yarıçapı 7636 mildir. Her mil 3000 zirai, her zirai 24 parmak, her parmak yan yana gelince sekiz saç telidir. Meşhur olan 6 saç telidir ki, o zaman mil 4000 zirai olur. Bunlar ıstılahtaki şeyler olup fark etmez, miktar aynıdır (İbn Kemmüne 1982: 403-404).

İbn Kemmüne Urdî'yi takip ettiği gibi, Tûsî'yle de iletişim halinde olmuştur. Tûsî'yle mektuplaşmalarından birinde feleklerle ilgili olarak ona şu soruyu yöneltmiştir:

Astronomi ilmini göksel hareketlerde değişiklik görünmesinin imkânsızlığı üzerine kurdular. Bu sabitler feleğine ve hareketli feleklerle, felekleri dokuz ile sınırlayacak delilin bulunmaması nedeniyle onlar üzerinde durmayan başka feleklerin hareketleri sebebiyle, değişikliğin ilişme ihtimalinden dolayı kesin değildir. Felekler dokuz ile sınırlandırıldığı takdirde diğerlerinin hareketleri sebebiyle bazılarında farklılık görülebilir. Bu durumda onların astronomi ilminde söylediklerinin çoğu geçersiz olur. Bu nasıl açıklanabilir? (Tûsî 2015: 68).

Tûsî'nin cevabı şöyledir:

Onlar feleklerin sayısının dokuz olduğunu çokluk bakımından iddia etmediler. Onlar bunu azlık bakımından iddia ettiler. Bundan dolayı onların bu konudaki görüşleri değişiklik gösterir. Bazıları yirmi küsur, bazıları elliden fazla olduğunu iddia etmiştir. Ama hepsi de dokuzdan az olamayacağı hususunda ittifak halindedirler... O eğer başka feleklerin ispatıyla ilgili sorusunda sübutunu caiz gördüğü farklılık ile hareketler için bu nokta dışındaki bir şeye oranla söz konusu olan farklılığı kast ediyorsa, bu, feleklerin çokluğuna gerek duyulmayan bir konudur. Aynı feleğin benzer hareketi, söz konusu nokta dışında bulunan sonsuz sayıdaki iç veya dış her noktaya göre değişiklik gösterir. Astronomi ilminde derin inceleme yapılırsa bu sorunun astronomi âlimlerine yönelik olmadığı anlaşılır. Çünkü onların ilim binaları, varlığı devamlı hareketlerin duyulur farklılığının, sayıları kaç olursa olsun, benzer hareketli feleklerden kendilerine göre çıkabileceği ilkeleri araştırma temeli üzerine kuruludur... İlkeleri bu şartlara göre keşfedenler, feleklerin kendi belirledikleri şekilde ve sayıda olduğunu iddia etmediler; bilakis şöyle dediler: Biz, bu duyulur farklılığın görülebileceği birtakım ilkeler keşfettik. Kim ondan başka bir ilke bulursa bu aynen onda da görünebilir. Bu onun için de geçerlidir. Biz aynı zamanda feleklerin bizim savunduğumuz gibi veya onun savunduğu gibi olduğunu bilmiyoruz. Bundan dolayı Meğaribe, Batlamyus ve takipçilerinin ortaya koyduklarından başka ilkeler tespit ettiler. Bu ilkelere göre felekler arttı ve azaldı. Onları hiçbir astronomi âlimi reddetmedi (Tûsî 2015: 73-74).

Yukarıdaki yazışmadan anlaşıldığı üzere, İbn Kemmüne feleklerin dokuz ile sınırlandırıldığı zaman, diğerlerinin hareketleri sebebiyle bazılarında farklılık görülebileceği, bunun da ay-üstü âlemde değişmeye sebebiyet vereceği için çelişkili bir durum arz edeceği problemine cevap aramaktadır. Tûsî ise sorunun astronomi âlimlerine yönelik olmadığını ima ederek, sudur öğretisi neticesinde gelenek haline gelen dokuz felek öğretisini hatırlatmaktadır. Nitekim "Aristoteles gezegen hareketlerini açıklamak için küre sayısını 56'ya çıkarmıştır." (Topdemir, Unat 2019: 62). Dolayısıyla astronomi bilginleri açısından dokuz sınırlaması zaten yoktur. Ancak İslam kozmolojisinde sudur öğretilerine dayalı

genellikle on akıl ve dokuz küre modeli meşhur olmuştur. İbn Kemmûne de bu konuya dair eleştiri getirir ve akılların dolayısıyla feleklerin çok olduğunu söyler. Bu meselede fikirlerine katıldığı Sühreverdî'ye göre;

Meşşâilerin sandığının aksine, felekler pek çok hareketinde bütün yönlerden tek bir soyut ışığa benzemezler. Çünkü felekler pek çoktur ve hareketleri de çeşit çeşittir. Meşşâilerin de açıkça ifade ettiği gibi feleklerin hareketi ile kastedilen yıldızların hareketidir. Fakat onların hareketi bazen geriye doğru, bazen ileri doğru, bazen zirvede bazen de hadid noktasındadır... Akılların Meşşâilerin dediği gibi on ile sınırlı olmayıp daha çok olduğuna işaret eden delillerden birisi şudur: Feleklerin maşukunun hareketi tek çeşit olsaydı hareketler de yönleri bakımından birbirine benzerdi. Oysa yıldızların hareketi farklıdır. Ayrıca yüce berzahlar birbirinin illeti olsaydı, maluller hareketlerinde illetlere benzer ve illetlere âşik olurlardı. Oysa böyle bir durum söz konusu değildir (Sühreverdî 2012: 168-169; 1999: 117-118).

Evrenin yapısıyla ilgili sonlu, kapalı ve hiyerarşik/düzenli oluşu konusunda İşrâkî sistemin nur ontolojisine dayalı tanım ve tasnifleri Meşşâilikten farklılaşsa da her iki sistem evrenin kürevi yapısı ile göksel cisimlerin sudurcu modele uygun tertibi ve hiyerarşik düzeninde hemfikirdir. Ancak Sühreverdî'ye göre Meşşâiliğin kozmolojik sistemi sabit yıldızlar feleğinde yer alan yıldız ve gezegenlerin çokluğu ile bunların hareketleri ve ilişkilerini açıklamaktan uzaktır. Bu sebeple sabit yıldızlar feleğinin ötesinde farklı âlemler olabileceğini düşünen filozof, İşrâkî terminoloji ile monistik bir evren anlayışı kurmaya çalışmıştır. Şarihleri Şehrezûrî ve Kutbeddin eş-Şirâzî bu konuda pek cesur olamamış, İşrâkî kozmolojinin özel kavramlarını kolaylıkla Meşşâî terminolojiye dönüştürmüşlerdir (Arslan 2014:144,162-163). İbn Kemmûne de yukarıda görüldüğü üzere sabit yıldızlardaki gezegenlerin sayısı konusunda Sühreverdî'ye katılmakla birlikte, meseleyi daha ileri boyuta taşımamış ve terminoloji konusunda Meşşâîliğe uymuştur.

Diğer taraftan İbn Kemmûne *el-Cedid fi'l Hikme*'de Urdî'nin eserinden istifade ederek Güneş, Dünya, Ay ve gezegenlerle ilgili bir takım genel astronomi bilgilerini aktarmış, bunların uzaklıkları ve boyutları hakkında matematiksel bilgiler vermiştir. Ancak burada Kopernik'in evren modelinde kullandığı iddia edilen

Urdî'nin üst gezegenler konusunda dış çember hareketini taşıyan kürenin küreselliğini bozan ekuant konusunu çözmek için kullandığı "Lemma" olarak bilinen yardımcı teorisini ve matematiksel yaklaşımının ayrıntısına girmemiştir. Ayrıca yine Kopernik'in düşüncesinde etkili olan Tüsî'nin Merkür modeli için kullandığı "Çifte Bağı"na (Saliba 2015: 156-157, 160) dair bilgiden haberdar gözükse de bunlara dair matematiksel çizimlerini vermeyip yeni bir teori geliştirmemiştir. Nitekim İbn Kemmûne Ay ve Merkür modellerinde episikl merkezinden her dönüşte iki kez apoje (yeröte) noktasına geldiğini onların hadid noktalarında da (yerberi) aynı şeyin olduğunu ve Ayın yerden uzaklaştıkça tutulma süresinin azalacağı gibi bilgileri nefsin hadsle bileceğini iddia eder (1982: 402). Bu konuda Y. Tzvi Langermann onun aktardığı bilgilerin yeni olmadığını söyledikten sonra yeniliğin onun "hads (sezgi)" kavramında yattığını söyler. Ancak Ay ve Merkür'ün ilave küreleri olması ve episkl modelinde çözüm yolu olarak gördüğü hads, bilimsel araştırma aracı değildir (Ayrıntılı bilgi için bkz. Langermann 2005: 292-296). Anlaşılan o ki, filozofumuz evreni daha çok ontolojik ve kozmolojik açıdan incelemiş, gezegenlerin boyutları, uzaklıkları gibi hususlarda bir takım bilgiler verse de, astronomi biliminin tikel mevzularına dâhil olan, matematik ve mekanik problemlerinin ayrıntısına girmemiştir.

C. DÜNYADAKİ HADİSELER: OLUŞ-BOZULUŞ

İbn Kemmûne'ye göre oluş ve bozuluş ay-altı küresinde meydana gelir ve burada ilk var olanlar dört unsurdur. Dört unsur dört nitelikle (sıcak, soğuk, kuru ve yaş) karışır ve yeryüzündeki varlıklar meydana gelir. Ancak dünyadaki meteoroloji olayları ve katmanlar unsurların birleşmesi olmadan gerçekleşir. Bunlar da buharın ya da dumanın maddesinden oluşurlar. Buhardan oluşanlar bulut, yağmur, kar, dolu, çığ, kırağı, hale, gökkuşağı olmak üzere sekiz tanedir. Dumanın maddesinden oluşanlar da rüzgâr, fırtına, hortum, kasırga, samyeli, gök gürültüsü, yıldırım, şimşek, kuyruklu yıldız, yıldız kayması, havadaki kırmızı ve siyah belirtiler, kıvılcım gibi hadiselerdir (2003: 251-258). Unsurların birleşmesi olmadan meydana gelen doğa olayları "tecrübe ve hadsle" bilinir (1982: 370) ve yeryüzünün üzerinde ve altında olmak üzere iki kısımda incelenir.

1. Dünyanın Katmanları ve Meteorolojik Olaylar

Aristoteles'te Ay küresinin altında yer alan kürelerin içinde bulunan ay-altı evreni, ağırlıklarına göre yerin merkezinden yukarı doğru toprak küre, su küre, hava küre ve ateş küre şeklinde sıralanır. Ay-altındaki varlıklar da dört

unsurun, dört nitelikle karışımından meydana gelir (Aristoteles: 1990: 328-330). Bu durum, basit ve doğal cisimlerin ağırlıklarından kaynaklanan doğal mekânları ve hareketleri ile ilgilidir. Bu sebeple ağır olan toprak ortada, diğerleri üst katlarındadır. Yine bundan dolayı iç içe geçmiş kürelerden oluşan evrenin merkezinde, devinimsiz olarak Dünya bulunmaktadır (Aristoteles 1997: 167).

İbn Kemmûne'ye göre Ay'ın tutulması dünyanın gölgesi olduğu için daireseldir. Güneş ve diğer gezegenler döngüsel hareket ettikleri için, battıktan sonra doğduğu yere ancak dairesel hareketi tamamladıktan sonra gelirler. Böyle olmasaydı Güneşin battığı yerden doğması gerekirdi. Ancak evrenin merkezinde bulunan dünyanın, döngüsel hareketi yoktur. Dünyanın döngüsel hareketi olsaydı iki yöne atılan taşlar veya oklar bir kuvvetle bir yerde birleşirdi. Dünya büyüklük bakımından diğer gezegenlerden küçüktür. Çünkü gökyüzünün sadece yarısını görebildiğimiz diğer gezegenlerin büyüklüğü konusunda yanılıya düşeriz. Bu sebeple gezegenler dünyadan kat kat büyük olduğu halde gökyüzünde nokta gibi gözükürler. Onun şekli tam anlamıyla gerçek küre olmasa da his bakımından küre olmasına engel yoktur. Çünkü dağların yüzeyindeki girintiler, çıkıntılar ve çukurlar duyu bakımından buna müsaittir (1982: 356-357).

İbn Kemmûne'ye göre unsurlar sıcakta çözülür, soğukta yoğunlaşır. Çözülme ve yoğunlaşma bazen suyun havaya dönüşmesinde olduğu gibi doğal, bazen de sıcaklığın suyu etkilemesi gibi zorlamalı olur. Dört unsurun küreleri bir sıralamaya göredir. Toprağın üzerinde su vardır. İkisi tek bir küredir, yeryüzünün çapı ikisinin toplamıdır. Havanın aşağı tabakalarında sıcak buhar bulunur, onu da soğuk buhar tabakaları takip eder. Sonra dumanlı tabaka gelir. Hava tabakasından sonra da ateş tabakası gelir. Buhar küre dünyanın yüzeyinden 51 mil ve 15 dakika yüksektir. Hava küre, su ve toprağın temasından dolayı tam olarak dairesel değildir. Su ve arzın toplamı yuvarlağa yakındır. Su küre düz olsaydı karaya yaklaşınca dağların zirvesi ve diğer şeylerin hepsi bir defada gözükürdü. Eğer hava küre düz olsaydı tutulmalar, yıldızların görünümü ve Güneş'in doğuşu bütün beldelede aynı anda olurdu. Dönme şekli de doğudan batıya doğrudur. Böyle olmasaydı Güneş'in doğuşu batı beldelerinde doğudan önce olurdu (1982: 354-356).

a) Yerin Üzerinde Meydana Gelenler

İbn Kemmûne'ye göre yeryüzünün üzerinde meydana gelen şeylerin sebebi, Güneş'in sular ve nemli yerler üzerinde doğmasıdır. Bu nemlilikten buhar,

kuruluktan da duman oluşur. Buna göre buhar yükselince incelik ve hava olur. Soğuk tabakaya ulaşarak orada yoğunlaşır ve bulut olur, sonra da yağmur şeklinde damlar. Bulut bazen havanın şiddetli soğukla yoğunlaşmasından oluşur ve çoğu kez soğuk bundan daha kuvvetli olursa bulut damlalar şeklinde donar ve neticesinde kar yağar. Bazen dolu yağar, ancak buhar o tabakaya ulaşmaz ve çok olursa, sis olayı gerçekleşir. Buhar az olur ve gecenin soğuşu yoğunlaşır donmazsa çiğ, donarsa kırağı meydana gelir. Eğer duman yükselirse buharla karışık olarak soğuk havada buhar, bulut olarak oturur ve duman içinde hapsolür. Duman kendi sıcaklığı üzere kalırsa yükselmek, eğer soğursa aşağı inmek ister. Bulut sert bir şekilde parçalanırsa gök gürültüsü olur, eğer çarpışmanın şiddetiyle kıvılcım çıkarsa şimşek ya da yıldırım veya şartların değişmesiyle ikisi birlikte olur. Bunlar ateş küreye ulaştınca, yerle iletişimi kopunca parlar ve bu parlama atılan bir yıldız gibi gözükür. Eğer parlamazsa bu yanma perçem gibi veya yılan şeklinde devam eder. Bazen bulutta kırmızı ve siyah korkutucu işaretler meydana gelir. Bazen bir gezegenin altında durur, ateşle beraber günlerce feleğın dönmesiyle döner. Dumanın yeryüzünden irtibatı kopmazsa alev alır ve onun ateşi yeryüzüne iner. Dumanın sıcaklığı havanın soğukluğuyla kırılınca iner havayla karışır ve rüzgâr olur. Bazen dumanlar ateş küreye ulaştığında onların oluşumu, felekî hareketten veya havanın çözülmesinden ya da hareketinden kaynaklanabilir. Bazen de iki güçlü rüzgâr farklı yönde birleşir ve dönerse hortum meydana gelir (İbn Kemmüne 1982: 363-364; İbn Sınâ 2013: 140-145).

Bazen Ay'ın bazen de Güneş'in ışınlarında kırılmalar olur. Güneş'in yönünün aksinde suya ait şeffaf, saf cüzler olursa ve arkasında dağ veya bulut gibi yoğun bir cisim bulunursa kristalleşerek arkasında renkli ışınların yansımaları gerçekleşir. Ufuğa yakın olursa dönüldüğünde bu su cüzleri ve Güneş, bakma yönünün aksinde bulunurlar. Gözün ışınları bu su cüzlerinde kırılarak yansır ve birleşik renkler oluşur. Buna "gökkuşaağı" denilir. Gökkuşaağının dairesel olmasının nedeni de Güneş'le alâkalıdır. Gökyüzünü mavi görmemizin sebebi gök cisimlerinin şeffaf oluşudur. Yıldızlar da gece parlar ve gökyüzü aydınlanmayı kabul etmediğı için, onları gündüz göremeyiz (İbn Kemmüne 1982: 366-367; Pattabanoğlu 2014:196-198).

b) Yerın Yüzeyinde veya Altında Meydana Gelenler

Dağlar, Dünyanın yüzeyinde meydana gelen şeylere örnektir. Yüksek sıcaklık neticesinde büyük sel suları ya da esen rüzgârlar yumuşak taşları aşındırır, sert olanlar yüksekte kalır. Uzun zamanların geçmesiyle bu birikimden dağlar

oluşur, çukurlara da sular dolar. Yeryüzünde çeşitli sebeplerden dolayı dağların büyük faydaları vardır. Mesela pınarların çoğu ve madenler dağlarda ya da oraya yakın yerlerde oluşur. Sertliği sebebiyle buharlar, bu bölgelerde olduğu için pınarların başlangıcı olurlar. Yükselen buhar dağılmaz ve orada hapsolünarak, bulutların oluşmasını tetiklerken bu durum, madenlerin maddelerini meydana getirir. Kalıcı buharlar ne kadar çok olursa, maden de o kadar çok bulunur (1982:367; Pattabanoğlu 2014:198-200).

Yeryüzünün altına gelince, alttakilerin üstteki hareket etmesiyle deprem ya da farklı olaylar gerçekleşir. Yeryüzünün altındaki buhar ve duman gibi şeyler birikince, arzın yüzeyinde yoğunlaşma olur ve onları yukarı çıkaracak bir delik olmayınca ya da delik dar olunca bu çıkış bir değişime yol açar. Arzın yoğunluğu sebebiyle bu çıkış gerçekleşmezse orada kendi kendine hareket eder ve arzı da hareket ettirir. Çoğu zaman kuvvetle yer yarılar ve korkunç ateş ve ses çıkar. Bazen yerin altında büyük bir delik oluşur, dağlar ve beldeler yükselir. Deprem dağların az olduğu yerde oluşur ve bir kere olduktan sonra başka bir yerde meydana gelir. Güneş ve Ay tutulmaları da depreme sebep olur (İbn Kemmüne 1982: 367-368).

2. Madenler, Bitkiler, Hayvanlar ve İnsanlar

Aristoteles, İbn Sînâ ve Sühreverdî fiziğinde oluş ve bozulmuş âlemindeki bütün olaylar, feleklerin hareketlerinin sonucudur. İbn Kemmüne de ayrıklı akılları yeryüzündeki bütün hadiselerin sebebi olarak görür. Bu sebeple ateş yukarıya doğru yönelen mutlak hafif, toprak aşağı yönelen mutlak ağır, hava mutlak olmaksızın hafif, su mutlak olmaksızın ağır olduğu zaman doğrusal hareketler tamamlanır. Neticesinde cisimlerin hepsi, unsurlardan birine olan baskınlığına göre, karışım yoluyla meydana gelir. Dolayısıyla onların tabiatları çeşitlidir. Ay altı âlemde madenlerden başlayan bileşik varlıklar, bitkiler, hayvan ve insan olmak üzere bir hiyerarşi sergiler. Bunlar türlerine göre farklı yaratılma tarzlarının olduğu karışımlardır. Böylece ilk yetkinlik kurucu türsel suret, ikinci yetkinlik ise duyulur nitelikler olarak gerçekleşir (İbn Sînâ 2005b: 104; İbn Kemmüne 1675:127b-128b; Sühreverdî 2012: 168).

İbn Kemmüne'ye göre dört unsur veya bunların bazıları birleşince, birleşen cisimlerin bütün parçalarında zıt niteliklerinin etkileşimleri bakımından birbirine benzer orta nitelikler hâsıl olur ki, bu onların karışımıdır (imtizaç). Bu orta keyfiyet de mizaçtır. Karışım ile bozulma arasında fark vardır. Bozulma tamamıyla değiştirme olup, mizaç ise birleşenlerin ortalanmasıdır (1982: 359;

1675: 131a). Böylece unsurların birleşmesinden madenler, bitkiler ve hayvanlar oluşur. İbn Kemmûne'ye göre unsurlardan oluşan her şeyin bir sureti vardır. Suretin gerçekleşmesi ya da gerçekleşmemesi, his (duyu) ve iradî hareket için ilke olmasıdır. Birincisi, beslenme, büyüme ve üreme ilkesi suretinde gerçekleşmezse “madensel” bileşimdir; eğer gerçekleşirse “bitkisel” bileşimdir. İkincisi ise, “hayvansal” bileşimdir. Hayvansal bileşim hem beslenme, büyüme ve üreme gücüne, hem de duyu ve iradî hareket gücüne sahiptir. Bitkilerin de bilinç sahibi olabileceğini düşünen filozof, dışı hurmaların rüzgâra rağmen, eril olanlara hareket etmesini, suya meybinden dolayı, ağaçların damarları su alan yöne doğru ilerlemesini örnek gösterir (İbn Kemmûne 1982: 373; 2003: 259; Sühreverdi 2003: 258-260, 275, 290).

Madenler unsurların birleşmesiyle meydana gelir. Ancak onların formlarında canlılarda olduğu gibi beslenme, büyüme ve üreme fonksiyonları yoktur. Mekânların, senelerin, mevsimlerin ve maddelerin değişmesine göre, yeryüzünde ve dağlarda hapsolunan dumanların ve buharların karışımının madenlerin oluşmasına neden olur. Güneş'in teması da onların oluşumunu etkiler. Buharın etkisi dumandan daha güçlü olursa, erimesi zor elmas ve yakut gibi cevherler oluşur (İbn Kemmûne 1982: 373-374). Madeni cevherler ya dövülür ya dövülmez cinsten olurlar. Dövülemeyenler ya çok sert, ya da çok yumuşaktırlar. Bundan başka suda çözülen ve çözülmeyen veya dövülen ve erimeyenler, sadece ateşte eriyenler ya da sadece ateşte erimeyenler çeşitleri vardır (İbn Kemmûne 2003: 262). Böylece kükürt, buhar ve havanın tam bir karışımından oluşur ve onda yağ hâsıl olur. Civa, kükürt dumanıyla tam karışan buhardan oluşur. Onun oluşması damlaları ile kaplanan toprak parçasına benzer. Su cinsindedir, ince, kükürtlü karışık şiddetli her bir parça ondan ayrılır. Buhar ve duman karışınca itidale daha yakın olur. İkisinden ateşe dayanıklı ve onunla eriyen altın, gümüş, beyaz kurşun, bakır, demir, kurşun, çinko gibi madenler oluşur (İbn Kemmûne 1982: 375-377).

Bitkiler, madenlerden daha tam unsurların karışımından oluşurlar ve itidale daha yakındırlar. Nitelikteki zıtlıklar bitkilerde daha azdır. Bundan dolayı daha şerefli sureti kabul etmeye kabiliyetlidirler. Madende olmayan şeyler burada hâsıl olmaktadır, daha kuvvetli ve daha açıktırlar. Bitkiler beslenme, büyüme ve üreme fonksiyonlarına sahiptir. Beslenme ve büyüme fert bakımındandır. Bu sebeple bitki ikisine de muhtaçtır. Tür bakımından, yani neslin devamı için de üremeye ihtiyaç duyarlar. Bitkilerin de hayvanların organları gibi organları vardır. Beslenmek için damarları, korunmak için deri gibi kabukları, savunmak için tırnak gibi dikenleri bulunmaktadır (İbn Kemmûne 1982: 377).

Hayvanlar, itidale en yakın olandır ve bitkilerin karışımından daha iyi ve daha tam karışımları vardır. İkinci yetkinliği kabule daha kabiliyetlidirler. Fiilleri de bitkilerden daha çoktur, iradî hareket ve idrak bakımından bitkilerde aynılarının olmadığı çeşitli fiilleri mevcuttur. Az da olsa bitkisel güçlerdeki bu idrak ve iradî hareketler daha zayıf ve gizlidir. Hayvanî güçler, yetkinlik ve tecrübeyi daha kabul edici ve mizaç bakımından daha mutedildir. Burada hayvan, canlı anlamına gelmektedir. Canlı, düşünen (nâtıkî) ve düşünmeyen (acem) olarak ikiye ayrılmaktadır (1982: 378). O halde bitkiler ve hayvanlar, nebatî nefis gücünde ortak oldukları halde, hayvanlar idrak etme ve hareket etme bakımından bitkilerden ayrılırlar.

“Suretin kabulü için aklî, madenî, nebatî ve hayvanî cevherlerin her birinin özel bir mizacı vardır. Karışımların en yetkini ise, insanda bulunur. Semavî ve arzî hareketler sebebiyle, insanî suretlerin kabulü gerçekleşir. Bu sebeple insan suretinin ve nefsinin sebebi de mufarık cevherler olup, istidatlardan dolayı etkindirler. Aşağı âlemin varlığı bu etkinin devamını sağlar” (1689: 236b). Bu sebeple insan, ay-altı varlıklar içinde en mükemmel olanıdır. Diğer varlıklardan düşünme, konuşma ve irade etme gibi özellikleriyle ayrılır. Ancak onunla ilgili konular filozofun nefis, ahlak ve siyaset alanlarında ele alınmıştır. Takdir edilmelidir ki, bu konu çalışmanın sınırları dışındadır.

SONUÇ

İbn Kemmûne'nin evren anlayışı, klasik Ortaçağ İslam kozmolojisi ve astronomisine dayanmaktadır. Nitekim bu kozmoloji dönemin Hristiyan ve Yahudi dinlerinin evren anlayışıyla da uyum içindedir. Bu minvalde evreni önce varlık olması bakımından inceleyen filozof, İshrâkiliğin üstün mümkünlük ilkesini benimseyerek, sudura dayalı hiyerarşik bir sistem oluşturmuştur. Buna göre evren, Tanrı bilgisinin zorunlu sonucudur. Tanrı'nın kendisinin Zorunlu olduğunu bilmesinden taştan İlk akıl, evrenin var olmasında aracı unsur olarak kabul edilir. Bu taşma vetiresinde gök akılları, nefsleri ve cisimleri Faal Akla kadar devam eder ve böylece ay-üstü varlıklarını oluşturan gökyüzü tamamlanır. Gök kürelerinin akla ve nefse sahip olmaları, dindeki meleklerle ve onların hareket kabiliyetlerine olanak tanıdığı için, gök akılları ve küreleri, ay-altı âlemdeki bütün olayların sebebidir. Gök akıllarının on, feleklerin de dokuz sayısı sınırlandırılmasına karşı çıkan İbn Kemmûne, Sabit yıldızlar feleğindeki gezegenlerin çokluğu konusunda Sühreverdî'ye katılarak Meşşâi düşünceye bu konuda eleştiri getirir. Hareket ve mekân konularında İbn Sînâ'yı takip eden filozof, boşluğun olmaması konusunda geleneğe uyar. Ay-altı âlemde toprak, su hava ve ateş olmak üzere dört küre katmanı vardır. Havanın üzerinde buhar ve duman tabakalarının sebep olduğu meteorolojik olaylar vuku bulur. Dört unsurun karışımından ise, madenler, bitki, hayvan ve insan türü meydana gelir.

İbn Kemmûne'de iç içe geçmiş kürelerden oluşan evrenin merkezinde ağırlığından ötürü Dünya bulunmaktadır. Onu sırasıyla Ay, Utarit (Merkür), Zühre (Venüs), Güneş, Merih (Mars), Müştəri (Jüpiter) ve Zuhul (Satürn) olmak üzere yedi hareketli felek takip eder. Bunların dışında sabit yıldızlar küresi ve hepsini kuşatan felek bulunur. Ay-üstü âlemde değişime neden olmayan döngüsel hareket, ay-altı âlemde ise değişime sebep olacak doğrusal hareket vardır. Dünya'nın kendine mahsus hareketi yok iken, gök kürelerinin hareket ettirmesiyle gezegenler doğudan batıya doğru hareket ederler. Güneşin ve Ayın hareketleri dünyadaki iklimi ve zamansal olayları belirler. Yere en yakın gezegen olan Ay, unsurların ulaşabileceği en son mesafedir.

Evren hakkında çoğunlukla İbn Sînâ, Sühreverdî, Tûsî ve Urdî gibi İslam astronomi ve felsefe bilginlerinin eserlerinden istifade eden İbn Kemmûne, felsefi metot geliştirerek problemi çözmeye çalışmış, evrenin genel yapısını inceleyerek, bilgiye ulaşma ve onun aktarımı konusunda samimi bir gayret

göstermiş ve çalışmalarını bu minvalde sergilemiştir. Ancak filozof olmasının gerektirdiği bakış açısıyla meseleye yaklaştığı için, astronomi biliminin matematiksel ve mekanik yöntemiyle evreni incelemek yerine, daha çok ontolojik ve kozmolojik yapısıyla ilgilenmiştir. Bundan dolayı en azından bu konu çerçevesinde klasik ortaçağ felsefesi geleneğine tabi olduğunu ve yeni bir bakış açısı getirmediğini söyleyebiliriz. Son kertede Doğu ve Batı dünyasında astronomi çalışmalarını bir bütün içinde görmek istediğimizde İslam bilginlerinin evrenin fiziksel ya da matematiksel yorumuna dair 13. yüzyılda önemli gelişmeler gösterdiğini, hatta daha sonraki yüzyılda İbn Şâtır gibi Kopernik'i etkileyen önemli bir astronomi bilgini yetiştirdiğini hatırlatmak isteriz. Ancak İbn Kemmûne'nin içinde bulunduğu bu bilimsel miras, Kopernik'e Rönesans'a giden kapıyı açmış olsa da, o kapının niçin İslam topraklarındaki bilginler tarafından açılmadığı sorusu, halâ güncelliğini muhafaza etmektedir.

KAYNAKLAR

- Aristoteles (1990). *Oluş ve Bozuluş Üzerine*, Çev. Celal Gürbüz, İstanbul: Ara Yayıncılık.
- _____ (1996). *Metafizik*, Çev. Ahmet Arslan, İstanbul: Sosyal Yayınları.
- _____ (1997). *Gökyüzü Üzerine*, Çev. Saffet Babür, İstanbul: Dost Kitabevi.
- Arslan, İshak (2014). “Evrenin Sınırlarını Zorlamak: Hikmetü'l-İşrak ve Şerhlerinde Meşşâi Kozmoloji Eleştirisi”, *Nazariyat: İslâm Felsefe ve Bilim Tarihi Araştırmaları Dergisi*, c.I, sayı: 1, ss. 141-164.
- Fârâbî (1990). *el-Medinetü'l-Fâzıla*, Çev. Nafız Danışman, İstanbul: MEB Yayınları.
- _____ (1993). *es-Siyâsetü'l-Medeniyye*, Thk. Fevzî Mitri Neccâr, Beyrut: Dârü'l-Maşrik
- Huff, Toby E. (2010). *Modern Bilimin Doğuşu ve Yükselişi*, Çev. İnan Kalaycıoğulları, E. Tağman, A. Yetmen, Ankara: Epos.
- İbn Kemmüne (1675). *Şerhu'l-Usûl ve'l-Cümel min Mühimmâti'l-İlim ve'l-Amel* (Şerhu'l-İşârât), Süleymaniye Ktp., Lâleli, nr. 2516.
- _____ (1689). *et-Tenkîhât fi Şerhi't-Telvîhât: el-İlâhiyyât*, Süleymaniye Ktp., Hekimoğlu Ali Paşa, nr. 854.
- _____ (1982). *el-Cedid fi'l-Hikme* Thk. Hamîd Mer'id el-Kübeysî, Bağdat: Câmîatu Bağdat.
- _____ (2003). *et-Tenkîhât fi Şerhi't-Telvîhât: et-Tabiiyyât* (ed. Hossein Ziai-Ahmed Alwishah), California: Mazda Publishers.
- _____ (2006a). *el-Kelimâtü'l-Vecîze, A Jewish Philosopher of Baghdad 'Izz al-Dawla Ibn Kammûna(d.683/1284) and His Writings* içinde, Nşr. Sabine Schmidtke-Reza Pourjavady, Leiden-Boston: Koninklijke Brill NV, ss. 139-185.
- _____ (2006b). *Takribü'l-Mehacce ve Tehzîbü'l-Hucce (Telhisü'l-Hikme)*, A Jewish Philosopher of Baghdad 'Izz al-Dawla Ibn Kammûna(d.683/1284) and His Writings içinde, Nşr. Sabine Schmidtke-Reza Pourjavady, Leiden-Boston: Koninklijke Brill NV, ss. 196-206.

- İbn Sînâ (2005a). *Kitâbuş-Şifâ: Metafizik*, Çev. Ekrem Demirli, Ömer Türker, c.II, İstanbul: Litera Yayınları.
- _____ (2005b). *İşaretler ve Tembihler*, Çev. Ali Durusoy, Muhittin Macit, Ekrem Demirli, İstanbul: Litera Yayınları.
- _____ (2010). *Kitâbuş-Şifâ: Sema ve Âlem*, Çev. Harun Kuşlu-Muhittin Macit, İstanbul: Litera Yayıncılık.
- _____ (2013). *en-Necât*, Çev. Kübra Şenel, İstanbul: Kabalcı Yayıncılık.
- Kaya, Mahmut (2009). “Sudûr”, *DİA*, İstanbul: TEDAV Yayınları, c. XXXVII, ss. 467-468.
- Langermann, Y. Tzvi (2005). Ibn Kammuna and The “New Wisdom” of The Thirteenth Century, *Arabic Sciences and Philosophy*, c.15, ss. 277-327.
- Müeyyedüddin el-Urdî (1995). *Târihu İlmi'l-Feleki'l-Arabi: Kitâbü'l-Hey'e*, Thk. George Saliba, Beyrut: Merkezu Dirasati'l-Vahdeti'l-Arabiyye.
- Nasîreddin Tûsi (2015). “İzzeddin Eburrıza Sa'd bin Mansur İbn Kemmûne el-Bağdadi'nin Sorularına Cevaplar”. *Ecvibetü'l Mesâli'n-Nasiriyye (Felsefe Mektupları Tûsi ile Bazı Çağdaşları Arasında Felsefi Yazışmalar)*, Çev. Murat Demirkol, Ankara: Fecr Yayınları, ss. 67-79.
- Pattabanoğlu, Fatma Zehra (2014). *İbn Kemmûne ve Felsefesi*, Ankara: Elis Yayınları.
- Saliba, George (2008). *İslam Bilimi ve Avrupa Rönesans'ının Doğuşu*, Çev. Günseli Aksoy, İstanbul: Mahya Yayıncılık.
- Sühreverdi (1999). *The Philosophy of Illumination: Hikmetül İşrâk*, Ed. John Walbridge-Hossein Ziai, Provo: Brigham Young University.
- _____ (2003). *et-Telviât, Tabiiyyât, (et-Tenkihat fi şerhi't-Telviât, Tabiiyyât* içinde, Ed. Hüseyin Ziyai-Ahmed Alwishah), California: Mazda Publishers.
- _____ (2012). *Hikmetül İşrâk (İşrak Felsefesi)*, Çev. Tahir Uluç, İstanbul: İz Yayınları
- Topdemir, Hüseyin Gazi-Unat, Yavuz (2019). *Bilim Tarihi ve Felsefesi*, Ankara: Pegem Akademi.
- Unat, Yavuz (2010). “Eski Astronomi Metinlerinde Karşılaşılan Astronomi Terimlerine İlişkin Bir Sözlük Denemesi”, *OTAM*, c.II, ss. 633-687

Gazzâlî ve İbn Rüşd'de Nedensellik Tartışması ve Bilim Tarihindeki Yansımaları

Hasan AYDIN*

ÖZ

İslam dünyasında Gazzâlî ile başlayan ve İbn Rüşd'de karşılığını bulan tehâfüt (tatarsızlık) tartışması, İslam ortaçağında, kelim (teoloji) ile felsefe geleneklerinin birbiriyle olan eleştirel diyaloglarını irdelemek bakımından bir başlangıç noktası sunar. Tartışma konularının hemen hepsi ilgi çekici olmakla birlikte, tehâfütteki hemen tüm tartışmaların düğüm noktasını nedensellik sorununun oluşturduğu söylenebilir. Bilindiği gibi, ortaçağ İslam düşüncesinin iki temel entelektüel akımı olan kelim ile felsefe arasında, nedensellik konusunda köklü bir ayrışma yaşanmıştır. Kelamdaki nedensellik tartışması, daha çok dinsel bildirilerde yer alan Tanrı'nın kudreti ile Tanrı-evren ilişkisine ait ifadelerin yorumlanmasına dayanır. Kelamcılar, antik atomcu geleneğe yola çıkarak, parçalı ve süreksiz bir evren modeli geliştirmişler ve İslam dinsel bildirilerini bu model ışığında yorumlamışlar, hem tanrısal hem de doğal düzeyde nedensel zorunluluğu inkâr etmişlerdir. Aristotelesçi anlamda, nesnelere eylemlerini gerektiren bir doğalarının ve özlerinin olduğunu reddetmişlerdir. Oysa filozoflar, kendilerini Aristoteles'in akılcı ve bilimsel felsefesinin geliştiricisi olarak görmüşlerdir. Felsefi çevrelerde, Tanrı ilk neden olarak görülmüş, şeylerin tanrısal sudur yoluyla neden-sonuç ilişkisiyle zorunlu olarak varlığa geldiği savunulmuş, nesnelere eylemlerini gerektiren bir doğalarının ve özlerinin bulunduğu ileri sürülmüştür. Filozoflara göre, bir şeyi bilmek demek, o şeyin nedenlerini bilmek demektir; dolayısıyla bir şeyin doğasının ve doğal nedenselliğinin inkârı aynı zamanda bilginin inkârı demektir. Bu yüzden nedenselliğin onayı, filozoflar için epistemolojik ve ontolojik bakımdan yaşamsaldır. İşte Gazzâlî kelam geleneğini, İbn Rüşd ise felsefe geleneğini öncelemiş, bu ikisi arasında tehâfüt geleneğinde doğal nedenselliğinin zorunlu olup olmadığı konusunda köklü bir tar-

* Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Samsun/TÜRKİYE
E-posta: haydin@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1955-6178, DOI: 10.32704/erdem.656895
Makale Gönderim Tarihi: 20.04.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

tışma yaşanmıştır. Bu çalışmada, önce Gazzâlî'nin doğal nedenselliğin zorunluluğu düşüncesine yönelttiği eleştiriler, ardından da bir filozof olarak İbn Rüşd'ün Gazzâlî karşısında nedensel zorunluluğu savunusu ele alınacak, tartışmaların dayandığı ontolojik ve epistemolojik zemin ana hatlarıyla gözler önüne serilmeye çalışılacaktır. Tartışma gerçekten önemlidir; zira pek çok modern doğulu ve batılı araştırmacı, Gazzâlî'nin nedenselliğin zorunluluğunu eleştirisini, nedenselliğin inkârı olarak yorumlamış ve nedensellik düşüncesi geçmişten günümüze bilimde güçlü bir işlev yüklediği için Gazzâlî'yi İslam dünyasında yaşanan bilimsel duraklamanın ve gerilemenin baş müsebbibi ilan etmiştir. Dolayısıyla sağlıklı bir karara varabilmek için tartışmayı analiz etmek kaçınılmazdır.

Anahtar Kelimeler: Tehâfüt (tutarsızlık), Gazzâlî, İbn Rüşd, nedensellik, zorunluluk, bilim.

Discussion of Causality in Ghazzâli and Averroes and Its Impact on the History of Science

ABSTRACT

The discussion over incoherence (tehâfüt) which starts with Ghazzâli and which Averroes responds provides a starting point for questioning the critical dialogues of theology (kalâm) and philosophy traditions with one another in the middle age of Islam. Even though all the discussion subjects are interesting, it can be said that the causality problem forms nearly all the discussions in incoherence. As its known, a radical separation has been experienced between two major intellectual traditions of the medieval Islamic thought: theology (kalâm) and philosophy (falsafah). The discussion of causality in theology are based on the interpretations of some statements related to the power of God and the relation of God-universe in the sacred texts. The theologians developed a fragmental and discontinuous model of universe and they interpreted the Islamic sacred texts under the light of this model though using an ancient atomist tradition and they rejected the causality both at the divine and natural level. They rejected the nature and the essence which require the actions of the objects. However, the philosophers regarded themselves as the developers of the rational and scientific philosophy of Aristotle. In philosophy, the God was regarded as the first cause, it has been defended that the things necessarily existed with cause and effect through divine emanation (sudûr), it has been claimed that the objects have the nature and the essence that require their actions. To philosophers, to know a thing is to know its causes; namely, the rejection of the nature or essence of a thing and natural causality means the denial of knowledge as well. Therefore, the approval of causality is essential for the philosophers ontologically and epistemologically. While Ghazzâli prioritises the theological tradition, Averroes prioritises the philosophical tradition; a radical discussion has been experienced between these two as to whether the natural causality is necessity in the incoherence tradition. In this study, first, the criticisms of Ghazzâli towards the thought of natural causality necessity and then as a philosopher the defend of Averroes regarding the natural causality against Ghazzâli will be focused on, the ontological and the epistemological ground on which the discussions are based will be generally revealed. The discussion is highly important; for many modern eastern and western researchers have interpreted Ghazzâli's criticism of the necessity of causality as the denial of causality and they declared that Ghazzâli is the main reason for the scientific decadence; for the thought of causality has had an important function in science from past to our present time. Therefore, it is inevitable to analyze the discussion so as to reach a right decision.

Keywords: Incoherence (tehâfüt), Ghazzâli, Averroes, causality, necessity, science.

I

İslam'ın klasik çağında, özellikle 9-10. yüzyıllarda Helenistik kültürün İslam dünyasına girişiyle birlikte kelimcilerle (teologlar) filozoflar arasında Tanrı'nın ve evrenin neliği ile bunların birbirleriyle ilişkileri konusunda köklü bir ayrışmanın yaşandığı gözlenir. Bu ayrışmada, her iki entelektüel grubun toplumsal konumlarının ve referans aldıkları kültür birikimlerinin köklü bir rolünün olduğu söylenebilir. Büyük ölçüde cami merkezli bir yapılanmayı ve ona dayalı dinsel bir kültür birikimini temsil eden kelimciler, farklı kültürlerden etkilenseler de (Tritton 1942: 839), özde İslam dinsel bildirimlerine dayanırken, saray merkezli aristokrat bir yapılanma sergileyen filozoflar ise daha çok antik bilim ve felsefe mirasına dayanırlar (Kumeyr 1992: 73 vd.). İslam dinsel bildirimlerini merkeze alan kelimciler, Kuran'da her şeyin Tanrı tarafından yaratıldığı, onun her şeyi belirlediği, her an bir işte olduğu, şeyleri ol sözüyle var ettiği (kün feyekün), o dilemedikçe hiçbir şeyin olmayacağı gibi deyişleri dikkate alarak mutlak irade ve kudret odaklı, dilediğini yapan fail-i muhtar (özgür özne) bir Tanrı anlayışı oluşturmuşlardır (el-Eş'arî 1952: 6 vd.; el-Eş'arî 1991: 27; el-Mâturidî 2005: 25 vd.; Gazzâlî 1962: 24 vd.). Kudret odaklı bu Tanrı tasarımına bağlı olarak Yunan ve Hint atomculuğundan kimi etkiler taşıdığı anlaşılan ancak belli ölçülerde özgünlük de içeren (Pines 2017: 95-111), töz (cevher)-ilinek (a'râz) metafiziği inşa etmişlerdir. Buna göre evren, bölünmeyen paça (el-cüz lâyetecezze) olan atomlardan, ilineklerden ve boşluktan oluşmaktadır. Atomlar, niceliksizdir, basittir ve uzamdan yoksundur (Günaltay 2008: 76-78); ancak birleşince nicelik ve uzama sahip olurlar. İlinekler, atomlardan ayrı olamazlar; bu yüzden cismi oluşturan atomlarla varlık kazanırlar. Yine ilineklerin birinin diğerinden üstünlüğü söz konusu değildir; onlardan birisi diğerini de gerektirmez. Kelamcılar, ilineklerde gözlemlenen sürekli değişimlere işaret ederek onların yaratılmış olduğunu kanıtlamaya yönelirler. İlinekler sürekli olarak değiştiği için onların iki anda varlıklarını sürdürmeleri (bekâ) olası değildir (İbn Meymûn 1974: 201-204). Atom ilineklerden yoksun olmayacağına göre, ilineklere mahal olan atomların da yaratılmış olması gerektiği sonucuna ulaşırlar. Yaratılmış olan atomlar da sürekliliğe sahip değildir. Buna göre, atomlar ve ilineklerden oluşan bileşik cisimlerin birbirlerinden farklılığını sağlayan şey sahip oldukları nitel ilineksel özelliklerdir. Örneğin, demir ile tereyağının tözleri arasında hiçbir farklılık yoktur; her ikisi de birbirine benzer atomlardan oluşmaktadır; aralarındaki fark ilineklerden kaynaklanmaktadır (Günaltay 2008: 84). Bu hâliyle, atom

ve ilinekler sürekli olmadıkları, sürekli yeniden yaratıldıkları için, onlardan oluşan cisimler de sürekli yeniden yaratılırlar. Bu, evrenin ve evrendeki şeylerin sürekli olarak Tanrı tarafından yok edilip yeniden yaratıldığı (teceddüt) anlamına gelmektedir. Tanrı şeylerde süreklilik (bekâ) ilineğini yaratmayınca veya süreklilik ilineğini alınca, şeyler var olmayı durdururlar; yani bozulurlar. Tıpkı atomlar ve ilinekler gibi zaman ve hareket de parçalıdır; hareket sükûnların, zaman ise bölünmez birimler olan an'ların toplamıdır. Atom ve ilinek gibi, zamanın ve hareketin varlığı da anlaktır; Tanrı onları da sürekli olarak yeniden yaratır (Günaltay 2008: 79-81). Kelamcılara göre, evrendeki bu parçalı yapı, Tanrı'nın sürekli ve anlık yaratımını (halk fî külli vakt) gerekçelendirmeye olanak sağlamaktadır. Tevellüd (doğuş), ma'nâ (nedenler), kümûn ve zuhûr (gizlenme ve ortaya çıkma) gibi görüşler geliştirerek, Tanrı'nın adaletini ve insan özgürlüğünü temellendirmek için doğada kısmi de olsa bir nedensel sürekliliğin olduğuna inanan birkaç Mu'tezilî kelamcıyı bir kenara bırakırsak, söz konusu tasarımın kelam çevrelerinde genel bir kabul gördüğünü söylemek olasıdır (Dağ 1987: 35-36; Wolfson 2001: 427-442; Aydın 2009: 65-81). Öyle anlaşılıyor ki, kelamcılar, antik materyalist atomcu öğretide, atomların boşlukta dolaşırken rastlantısal olarak çarpışmaları sonucu bileşik şeylerin meydana geldiği anlayışındaki rastlantıyı kaldırıp yerine eylemleri sorgulanamayan mutlak kudretli fail-i muhtar Tanrı'yı oturtmuşlardır (Turhan 1992: 109-110; Wolfson 2001, 398-399). Böylece rastlantının yerine konulan özgür ve mutlak kudretli Tanrı, evrenin ve evrendeki şeylerin yapı taşları olan parçaları, yani atomları ve ilinekleri, boşlukta keyfi olarak dilediği gibi birleştiren bir varlık olarak tasarlanmış olmaktadır (İbn Meymûn 1974: 201 vd.). Bu tasarımda evren, Tanrı'nın mülkü/iktidar alanı olarak görülmektedir ve Tanrı mülkünde dilediği gibi davranabilme olanağına sahiptir. O, aklen imkân dâhilinde olan her şeyi yapabilir (Gazzâlî 1962: 160 vd.). Dolayısıyla kelamcılara göre, Tanrı odaklı parçalı ve süreksiz evrende, duylara kendini gösteren olağan düzen de sabit değildir; evrende her şey olasıdır; bizim düzen olarak gördüğümüz şey, sadece Tanrı'nın bilgi, irade ve kudretine dayalı olağan âdetidir. (İbn Meymûn 1974: 207). Bu tasarımı anlamak için, Bağdat Mu'tezilîlerinden Ebû Ca'fer Muhammed b. Abdullah el-İskâfî'nin (öl. 854) şu deyişi oldukça uyarıcıdır: 'Tabiat düzeni sabit değildir, dolayısıyla ateş yanma olmadan oduna değebilir ve taş düşmeden de havada kalabilir' (Tritton 1983: 124). İlk köklerini Mu'tezilî düşünürlerde bulduğumuz söz konusu atomcu, anlık, parçalı ve süreksiz evren tasarımı (İbn Meymûn 1974: 204-205), Ebû el-Hasan el-Eş'arî, Bağdâdî, Bâkillânî ve

Cüveynî gibi Eş'arî kelimeler geleneğine mensup düşünürlerce devralınmış ve geliştirilmiştir; aynı anlayışın izdüşümleri Mâturidî kelimelerde de gözlenir (Aydın 2009: 81-103). Bu anlayışta Aristotelesçi anlamda bir şeyi o şey yapan form ya da doğa diye bir şey yoktur; bizim form ya da doğa dediğimiz şey sadece Tanrı'nın anlık yaratıcı eylemlerinin sonucudur. Bu gelenek, sadece cansız nesnelere dünyasını değil, daha ileriye giderek, canlıların ve daha da önemlisi insanın eylemlerini de, töz-ilinek metafiziği kapsamına sokar. Söz-gelimi, Eş'arî ve Maturidî kelimelere göre, gözümüz açık, nesne karşıda ve ışıklı bir ortam olsa da, Tanrı görmeyi yaratmayınca görme gerçekleşmez; yine benzer bir şekilde, çıkarım için gerekli tasım oluşturulsa bile, Tanrı sonucu yaratmayınca akli inceleme ve akıl yürütme bilgiyi doğurmaz; bilgi bir ilinektir, tüm ilinekler gibi onun da Tanrı tarafından anlık olarak yaratılması gerekir (İbn Fûrek 1987: 23; Gazzâlî 1994: 115-116; Dağ 1980: 109-110). İbn Meymûn'un deyişle, bu tasarıma göre, bir giysiye kırmızıya boyadığımızda, onu boyayan biz olmayıp Tanrı'dır. Giysiye kırmızı renkli boya ilişince, biz her ne kadar boyanın renginin giysiye geçtiğini sansak da, giyside oluşan rengi yaratan Tanrı'dır. Bununla birlikte, Tanrı'nın yarattığı âdet gereği giysiye kırmızı renk iliştiğinde, siyah renk meydana gelmez. Siyahlık ancak siyah boya iliştiğinde ortaya çıkar. Siyah boya giysiye ilişince de ortaya çıkan siyahlık iki zaman biriminde sürekli kalmaz; söz konusu renk o anda yok olup gider ve yerine bir başka siyahlık yaratılır. Tanrı'nın yarattığı başka bir âdet ise, söz konusu siyahlık yok olduktan sonra onun yerine kırmızı veya sarı ilineğini yaratmayıp aksine onun gibi bir siyahlık ilineğini yaratmasıdır (İbn Meymûn 1974: 203). Yine yazma sırasında, insanın kalemi hareket ettirme iradesini, hareket ettirme gücünü, elin ve kalemin hareketini ayrı ayrı yaratan Tanrı olmak durumundadır. Bütün bu parçalar ya da ilinekler, Tanrı tarafından sürekli yeniden yaratılır. Elin kalemle birlikte bulunması, Tanrı'nın alışkanlığını ya da âdetini yerine getirmesinden başka bir şey değildir (İbn Meymûn 1974: 203-204). Ancak bu, daima Tanrı'nın alışkanlığını ya da âdetini yerine getireceği anlamına gelmemektedir. Tanrı dilerse, ölü insanı diriltip ona ciltler dolusu kitap yazdırabilir (Gazzâlî 1927: 205). Çünkü Tanrı, özgür hareket eden, dilediğini yapan, dilediğini yaratan ve yaptıklarından ve yarattıklarından sorumlu olmayan bir varlıktır (İbn Meymûn 1974: 206). Bu yüzden, evrende bir şey, diğer bir şeyin gerçek nedenidir denilemez (Günaltay 2008: 86). Öyle anlaşılıyor ki, kelamın metafizik tasarımı, ilk yaratılışla yetinmemekte, insan eylemleri dâhil evrendeki her şeyin sürekli yeniden yaratıldığını iddia etmektedir (İbn Meymûn 1974: 205 vd.). Onlar her an

yaratıcı olan Tanrı'ya neden demeyi de reddederler (İbn Hazm 2015: 29; Gazzâli 1962: 26), Tanrı'yı hâlık (yaratıcı), muhassis (tahsis edici) ya da murracih (tercih edici) olarak görürler. Bundan dolayı kelam metafiziğinin nedensellik bakımından aranedenci ya da vesileci olduğu söylenir (Fakhry 1958: 1 vd.). Kelamcılar neden böyle bir anlayışa tevessül etmişlerdir? Bunun temel nedeni, evrenin Tanrı'nın özgür iradesiyle zaman içinde varedildiğini ve şeylerin sürekli yeniden yaratıldığını göstermek, Tanrı'yı her an faal kılmak ve sistemlerinde mucizeye yer açmaktır. Onlara göre, eğer neden-sonuç ilişkisi zorunluysa, Tanrı da ilk nedense, evren ondan zorunlu olarak çıkmış demektir; bu durum, evrenin öncesizliği sonucuna götürmekte, zorunlulukla eyleyen pasif bir Tanrı tasarımına yol açmaktadır. Öte yandan doğa (tabi'at) diye bir şey varsa ve doğa kendi iç işleyişine sahipse, şu halde, evrende Tanrı'nın irade ve kudretinin dışına çıkan kimi eylemlerin bulunduğunu kabul etmek gerekir. Yine aynı durum, doğa eylemini zorunlulukla yerine getirdiği için mucizeye olanak bırakmaz. Oysa bu hususlar İslam inancıyla uyumsuz (Gazzâli 1962: 26 vd.).

Kelamcıların anılan tasarımına karşı felsefi çevreler, genelde Aristoteles'in *Metafizik* ile *Fizik* adlı yapıtları ve daha çok da yanlışlıkla Aristoteles'e atfedilen Yeni Platoncu *Kitâb Esûlücyâ* ve *Kitâb el-İlel* gibi (Fahri 1992: 22-23; Aydın 2019: 13-67) yapıtlardan yola çıkarak suduru ya da türümü temel alan bir yaklaşım geliştirmişlerdir (Dağ-Aydın 2017: 71 vd.). Felsefecilerin sudurcu ya da türümcü yaklaşımlarında, tıpkı Plotinus'ta olduğu gibi, Güneş ışığının Güneş'ten, soğuşun buzdan çıkması gibi evreni Tanrı'dan zaman dışı bir çıkışla var olduğu savunulur. Bu durum, evrenin zamanda öncesiz kıldığı gibi, Tanrı'yı da zorunlulukla eyleyen bir neden konumuna sokmaktadır. Bu sudurun nedeni, Tanrı'nın akletmesi, bilgisi, yetkinliği, cömertliği ve iyiliğidir. Çünkü akleden, bilgin, yetkin, cömert ve iyi olan taşar. Bu tasarımda, Tanrı ilk neden olmakla birlikte, gücünü ilk nedenden alan ikincil nedenlerin (sevâni) de varoluştta işlevsel rolleri vardır (Fârâbî 1910: 4 vd.; Fârâbî 1994: 22 vd.; İbn Sînâ 2019: 35-36, 50-51, 89 vd.). Sudurla varolan bu evren ay merkez alınarak, ay-üstü ve ay-altı olarak ikiye ayrılır: Ay-altı evrendeki her şeyin nedeni ve ilkesi ay-üstü evrende yer alır. Bu nedenler ve ilkeler; ilk neden, ikincil nedenler ve etkin akıldır (Fârâbî 1994: 2; İbn Sînâ 2019: 186-187). Bunlar, aşağı ya da ay-altı evrenin ilkeleri olan nefis, form (suret) ve maddenin de ilkeleridir (Fârâbî 1994: 2; İbn Sînâ 2019: 83-92). İlk neden Tanrı'dır. Tanrı kendi özünü bilir. Özü bütün varlıkların formlarını kapsadığı için, özü-

nü bilince, bütün var olanları da tümel olarak bilir. Yalnızca Tanrı birdir; onun dışındaki varlıklar çokluğa sahiptir. O, kendisinde hiçbir eksiklik bulunmayan en yetkin ve en erdemli varlıktır; diğer tüm varlıklar ona benzemeye çalışır (Fârâbî 1910: 62-65; Fârâbî 1994: 13-15; İbn Sînâ 2019: 21 vd.). Tanrı'nın kuşatamadığı hiçbir varlık yoktur. Eğer böyle bir varlık bulunsaydı, Tanrı o varlığı kuşatandan daha aşağı bir düzeyde yer alır ve Tanrı olamazdı. Tanrı'nın varlığı bir başkası için olmadığı gibi, bir başkasına da gereksinme duymaz; bu nedenle o, hem akıl hem akıl hem ma'kûl (düşünce, düşünen ve düşünülen)'dur; hem bilgi hem bilen hem de bilinendir (Fârâbî 1994: 5-6; Fârâbî 1995: 11; İbn Sînâ 2019: 21 vd.) hem seven (aşık) hem de sevilen (maşûk)'dir (Fârâbî 1994: 17; İbn Sînâ 2019: 134). Başkası ona gereksinme duyar, ondan varlık kazanır. Başkasının ondan varlık kazanması feyz ya da sudur (akış) yoluyla olur (Fârâbî 1994: 15-17; İbn Sînâ 2019: 50-51, 89 vd.). İkincil nedenler, ayrıklıklar diye nitelendirilir ve meleklele özdeşleştirilir. Tanrı'nın kendi özünü düşünmesiyle ilk akıl oluşur ve böylece akıllar dizisi başlamış olur ve bu dizi ay küresinin aklına değin sürer. Her akıl kaynağı gibi tek olmakla birlikte, varlıklarında ikilik vardır; çünkü onlar kendi özleri dolayısıyla olumsal (mümkün), başkası dolayısıyla zorunludur (vacib). Böylece her akıl kendisinden öncekini, kendisini var edeni düşünerek bir sonraki akıl, kendi varlığının başkası dolayısıyla zorunlu olduğunu düşünerek sırasıyla gök kürelerinin nefislerini, kendi varlığının özüyle olumsal olduğunu düşünerek gök kürelerinin cisimlerini meydana getirir. Böylece her akıldan üç şey çıkar: Bir sonraki akıl, gök küresinin nefsi ve gök küresinin cismi (Fârâbî 1995: 23-25; Fârâbî 1994: 21-22; İbn Sînâ 1985: 136-137). Kendinden zorunlu tek varlık olarak Tanrı'dan sonra gelen bütün varlıklar olumsal (mümkün) ve nedenli varlıklardır. Ancak olumsal varlıklardan ay-üstü evrende bulunanlar başkasıyla zorunlu oldukları, yani zorunluluğu Tanrı'dan aldıkları halde, ay-altı evrendeki bütün varlıklar her yönden olumsal varlıklardır. Zorunluluğu Tanrı'dan alan varlıklar var olup yok olmazlar; değişmeye uğramazlar. Bunlar eksik varlıklar oldukları için en yüce mutluluğa kendiliklerinden sahip olamazlar; bir başka deyişle, onlar kendi başlarına mutlu olmaya yeterli değildirler. Ancak kendilerini ve ilk varlığı (Tanrı'yı) düşünmekle, ona benzemeye çalışmakla mutlu olurlar (Fârâbî 1994: 22; İbn Sînâ 2005: 35 vd.; İbn Sînâ 1985: 288 vd.). Ay-altı evrende varolan her şeyin gizil (kuvve) haldeki edilgin nedeni, değişmelere rağmen aynı kalan ilk maddedir (el-heyûlâ) (Fârâbî 1994: 2; İbn Sînâ 2019: 180). Maddenin varlığının kanıtı, cisimleri oluşturan dört ögenin (toprak, su, hava ve ateş) birbirine dönüşmesidir (Fârâbî 1910: 9;

Fârâbî 1994: 7-10). Sözelimi, su ısıtılınca buhar olur; buhar yoğunlaşır ve su olur. Burada değişen yalnızca söz konusu ögenin formu olup, bu formun altında yatan şey, yani ilk madde değişmemektedir. İlk maddeyi somut varlık alanına çıkararak ilke formudur. Ögeyi belirleyen forma “ögesel form”, cinsi belirleyen forma “cismani form”, türü belirleyen forma da “türsel form” adı verilir ve bu formların hepsi göksel kaynaklıdır (Fârâbî 1994: 31-32; Fârâbî 1910: 8-9). Mekân, yer kaplayan cismin niteliği olup, kendinden var olamaz. İslam filozofları mekânı tıpkı Aristoteles gibi (1936: 212a 20), kapsayan cismin kapsanan cisme dokunduğu sınırdır biçiminde tanımlarlar (Fârâbî 1910: 11; İbn Sînâ 2004: 144-145). Buna göre, cisimden boş bir uzam düşünülemez. Bir başka deyişle boşluk diye bir şey yoktur (Fârâbî 1951; İbn Sînâ 2004: 156 vd.). İslam filozoflarının Aristoteles'ten gelen maddenin sürekliliği görüşü, maddenin süresizliğini, bir başka deyişle atomun ve boşluğun varlığını kabul eden kelimacılar ve atomcu bir filozof olan Ebû Bekir er-Râzî'yi eleştirmelerine neden olmuştur. Cisim üç boyutlu olduğu, ondan bağımsız bir mekân olmadığı ve tüm evren cisimlerle dolu olduğu için (Fârâbî 1910: 11-12; İbn Sînâ 1985: 156-161), cisim gibi tüm evrenin de sınırlı olması gerekir. Sınırsız bir evren düşünülemez. İslam filozofları hareket ve zaman konusunda da yine Aristoteles'i (1936: 200b 33-35 ve 201a 1-4) izlerler; hareket göksel ve yersel olarak düşünülür; göksel hareketin sürekli, öncesiz ve küresel hareket olduğunu ileri sürülür. Yersel hareket var oluş biçimine göre; a-) döngü hareketi (el-hareket ed-devriyye), b-) uzamsal hareket (el-hareket el-mekâniyye), c-) nicel hareket (el-hareket el-kemmiyye) ve d-) nitel hareket (el-hareket el-keyfiyye) (Fârâbî 1910: 10; İbn Sînâ 2004: 126 vd.; İbn Sînâ 1985: 142-143); hareket ilkesi açısından ise; a-) doğal hareket (el-hareket et-tabîiyye), b-) istençli hareket (el-hareket el-irâdiyye), c-) zoraki hareket (el-hareket el-kasriyye) biçiminde bölümlere ayrılır (Fârâbî 1910: 11; İbn Sînâ 1985: 145-146). Doğal hareket doğal nesnelerin hareketidir, onların kendi doğal yerlerine doğru olan bir harekettir; çünkü evrendeki bütün varlıkları oluşturan dört ögenin evrende belirlenmiş doğal yerleri bulunmaktadır. O dönemde kütle ve çekim kavramları bilinmediği için, her şey kendilerine yaratılıştaki verilen bir işlevle açıklanmıştır. Sözelimi, dört ögeden toprağın doğal yeri evrenin merkezi sayılan yeryüzüdür, ateşin doğal yeri evrenin sınırını oluşturan en yüksek gök küresidir; su ve hava bunların arasında yer alır. Bu öğeler kendi yerlerinden çıkarıldıklarında doğal yerlerine dönme eğilimindedirler (Fârâbî 1910: 12; İbn Sina 1985: 145 vd.). İstençli hareket hayvanlara, insanlara ve gök kürelerine ait olan nefsanî harekettir (Fârâbî 1910: 11-12; İbn Sînâ 1985:

145-146). Zoraki hareket ise bir cismi doğal yerinden uzaklaştırma hareketidir; sözgelimi, doğal yeri yeryüzü olan bir taşı gökyüzüne fırlatma ve taşın gökyüzüne doğru hareket etmesi zoraki bir harekettir (İbn Sînâ 1985: 145-146). Zaman, hareketteki önce ve sonraya bağlı olarak hareketin ölçüsüdür. Ancak her hareketin değil, en yüksek gök küresinin hareketinin ölçüsüdür. Hayal gücünde geçmişle geleceği birleştiren ya da geçmişi gelecekten ayıran sınır olarak kabul edilen “an”, süresi olmadığı için, zaman değildir (Fârâbî 1910: 11; İbn Sînâ 2004: 189-194). İslam filozofları, bu âlemdeki varlıkların var oluşu için Aristoteles’in belirlediği dört nedeni olduğu gibi kabul ederler (Aristotle 1998: 983a vd.; Owens 1963). Bunlar; fail neden, maddesel neden, formel neden ve ereksel nedendir. Maddesel neden alıcı nedendir ve edilgin-dir; fail neden eyleme geçiren, hareket ettiren nedendir; formel neden varlığa çıkaran, tözsel ya da var oluşsal dönüşümü sağlayan nedendir; ereksel neden ise, bir şeyin evrendeki yerini ve işlevini belirleyen nedendir (Fârâbî 1994: 29-30; İbn Sînâ 2004: 59 vd.). Ay-altı evrendeki varlıklar, bir başka deyişle yeryüzünde bulunan varlıklar, maddeye verilen ögesel formlar sayesinde oluşan öğelerden (toprak, su, hava ve ateş) başlayarak, bu öğelerin belli oranlarda dengeli ve uyumlu bileşimlerinden kaynaklanır. Bu bileşimler kendilerine sağlanan denge ve uyum ölçüsünde türsel formları almaya hazırlıklı hale gelir ve bu formların verilmesiyle de madenler, bitkiler, hayvanlar ve insanlar oluşur. Gerek öğeleri belli oranlarda dengeli ve uyumlu bir bileşime sahip olarak kendilerine uygun formları almaya hazırlıklı duruma gelmelerinde gerekse onlara uygun formların verilmesinde ruhani evrende (ay-üstü evrende) var olan akıllar, gök küreleri ve onların hareketleriyle meydana gelen oluşumlar fail neden olarak etkili olurlar (Fârâbî 1994: 31-32; Fârâbî 1910: 14-15; İbn Sînâ 2019: 190). Ortaya koyduğumuz bu tasarım, Tanrı’nın yaratma eylemini (sudur, feyz) zorunlu görmekte, onu ilk neden olarak nitelemekte ve Tanrı’nın dışında göksel varlıklar, doğa (tabi’at) ve nefis gibi başka şeyleri ikincil neden olarak kabul etmektedir. Bu nedenleri uzak ve yakın neden olarak da nitelemektedir. Bu yaklaşım aynı zamanda evrende Tanrı’dan başlayıp, maddeye inen katı nedensel bir hiyerarşi var saymaktadır. Evrendeki düzen ve tanrısal inayet de bu değişmez hiyerarşik nedensel düzen ile açıklanmaktadır. Bu düzene büyük varlık zinciri ve iyilik düzeni adı da verilmektedir. İslam filozoflarına göre, Aristoteles’te olduğu gibi, nedensellik ontik varoluşun temeli olduğu gibi, bilginin de temelidir. Çünkü onlara göre, Tanrı dışında her şey nedenlidir ve bir şeyi bilmek demek o şeyin nedenlerini ve ilk nedenini bil-

mek demektir. Bu yüzden, Tanrı'da olduğu gibi, bir şey nedensiz ise, o şey hakkında bilinemez. Bilgi ya nedenden sonuca ya da sonuçtan neden gidilerek elde edilir (İbn Sînâ 2004: 68 vd.).

İslam dünyasında, ana hatlarıyla özetlediğimiz bu iki evren tasarımı, yani atomcu ve süreksiz evren tasarımı ile Aristotelesçi madde-form ilişkisine odaklı hiyerarşik ve sürekli evren tasarımı, uzun süre birbiriyle çatışmıştır (Aydın 2009: 155 vd.). Bu çatışmada ana sorunsal, yukarıdaki anlatımlardan da sezileceği gibi, Tanrı'nın neden (illet) olarak görülüp görülemeyeceği (İbn Hazm 2015: 29; İbn Meymûn 1974: 180; Pines 2017: 46-47), ona bir şeyin zorunlu (vâcib) olup olamayacağı, evrenin zamanda bir başlangıcının bulunup bulunmadığı, şeylerin eylemlerini gerektirici bir tabiat ya da doğalarının olup olmadığı, ikincil nedenlerin bulunup bulunmadığı (Gazzâlî 1927: 195-205; İbn Rüşd 1998-a: 627-658; İbn Meymûn 1974: 180 vd.) gibi konularda yoğunlaşmaktadır. Daha felsefenin İslam dünyasına girişiyle başlayan bu tür tartışmaların, ortaçağ İslam kültüründe Gazzâlî ile birlikte tehâfüt (tutarlılık) yazınının doğmasına yol açtığı söylenebilir (Aydın 2009: 107 vd.). Nitekim Gazzâlî *Tehâfüt el-Felâsife* adlı eserinde kalam geleneğinden yola çıkarak felsefenin Tanrı ve evren tasarımının bir eleştirisini yapmış (Gazzâlî 1927: 27 vd.), İbn Rüşd ise yaklaşık bir asır sonra felsefe geleneğinden yola çıkarak Tehâfüt et-Tehâfüt adlı eseriyle ona yanıt vermiş, Fârâbî ve İbn Sînâ gibi filozofları kimi konularda Aristoteles'ten ayrılmakla suçlasa da, felsefi geleneğin genel çizgilerini savunmaya çalışmıştır (İbn Rüşd 1988-a: 15 vd.). İslam kültüründe daha sonra başka tehâfütler de yazılmıştır (Demir 2005: 52-72). Tehâfüt geleneğinde nedensellik tartışması 17. tartışma olarak karşımıza çıkar; ancak tartışmanın hem Tanrı ve evren tasarımı hem Tanrı-evren ilişkisiyle köklü bir bağının bulunması, onu tehâfütlerdeki tüm tartışmaların düğüm noktası yapar. İşte bu makale, tehâfüt tartışmalarının düğüm noktası olan nedensellik sorununa odaklanmaktadır. Tartışmayı tarihsel bir zemine oturtmak bakımından önce Gazzâlî'nin doğal nedenselliğin zorunluluğu düşüncesine yönelttiği eleştiriler, ardından bir filozof olarak İbn Rüşd'ün Gazzâlî karşısında nedensel zorunluluğu savunusu ele alınacak, tartışmaların dayandığı ontolojik ve epistemolojik temeller ana hatlarıyla gözler önüne serilmeye çalışılacaktır. Nedensellik tartışması sadece felsefi bakımdan değil, İslam dünyasındaki bilimsel düşüncenin serüveni bakımından da yaşamsaldır; zira kimi araştırmacılar, Eş'arîlerin ve özellikle Gazzâlî'nin nedenselliğin zorunluluğunu eleştirisini, nedenselliğin inkârı olarak yorumlamışlar ve neden-

sellik düşüncesi bilimde köklü bir işlev yüklendiği için, Eş'arî zihniyeti ile bu zihniyetin en güçlü savunucusu Gazzâlî'yi İslam dünyasında yaşanan bilimsel duraklamanın baş müsebbibi ilan etmişlerdir (Sayılı 1963: 10 vd.; Rahman 1996: 94; Bouthoul 1975: 93 vd.; Hoodbhoy 1992: 157 vd.; Yıldırım 1994: 67 vd.; Atay 2012: 643-652). Hatta kimi düşünürler, 'el-Eş'arî ile el-Gazzâlî İslam dünyasındaki zihniyete yeni bir istikamet vermemiş olmasalardı, Araplar Galileleri, Keplerleri ve Newtonları yetiştiren bir millet olabilirdi' demekten kendini alamamışlardır (Sayılı 1963: 10). Durumun gerçekten böyle olup olmadığını görmek ve sağlıklı karar verebilmek için nedensellik tartışmasını ayrıntısıyla ele almak gerekmektedir.

II

Gazzâlî, yukarıda ana hatlarıyla özetlediğimiz ve kelim çevrelerinde genel bir kabul gördüğü anlaşılan ve Tanrı'nın kudretini ön plana çıkartan parçalı, süreksiz ve teosentrik (Tanrı odaklı) anlayışın en güçlü savunucuları arasındadır. Onun teosentrizmi, büyük ölçüde Eş'arî kelam ekolünden, özellikle de hocası Cüveynî'den beslenmekte (Dağ 1976: 11 vd.) ve ekol daha Ebû el-Hasan el-Eş'arî'den beri Tanrı'nın kudretine vurguyla onun evrene anlık müdahalesine izin veren, evrende tek gerçek özne olarak Tanrı'yı ve onun mutlak kudretini gören bir anlayışa gönderme yapmaktadır (el-Eş'arî 1991: 27 vd.). Gazzâlî, devraldığı Tanrı odaklı yaklaşımdan yola çıkarak hem evrende kısmi bir sürekliliğin olduğunu ima eden kimi Mu'tezilî düşünürlerin savunduğu doğuş (tevellüd) kuramını hem de Fârâbî ve İbn Sînâ gibi İslam kültüründe yetişmiş şöhretli filozofların ikincil nedenleri onaylayan ve nedenselliği zorunlu sayan bakışlarını tartışmaya açar (Gazzâlî 1962: 95 vd.; Gazzâlî 1927: 190 vd.). Onun eleştirileri, Tanrı dışında varolanları imlediğini söylediği evrenin Tanrı'nın eylemi (fili), onun sıfatlarının bir tezahürü olduğu görüşünden hareket eder. Bu yüzden olsa gerek o, 'biz evreni yer, gök ve âlem olarak değil, Tanrı'nın bir yaratığı ve eylemi olarak düşünüyoruz' (Gazzâlî 1962: 4) dedikten sonra, sözlerini şöyle sürdürür: "Biz nedenle sadece tercih edeni (Tanrı'yı) kastediyoruz (ve nahnü lâ nüridü bi's-sebebi illâ el-muraccih)" (Gazzâlî 1962: 26).

Gazzâlî ilk önce Bîşr bin Mu'temir ve takipçileri tarafından büyük bir olasılıkla Eski Yunan'daki tartışmalara (Kranz 1994: 183) dayanılarak geliştirmiş oldukları doğuş (tevellüd) kuramının bir eleştirisini sunar (Gazzâlî 1962: 95 vd.). Ancak doğuş kuramı konusunda Gazzâlî'nin çelişkili ifadeler kullandığı

görüldür. O, *el-İktisâd fi el-İtikâd* adlı yapıtında onu tümenden yadsırken daha sonraları kaleme aldığı *el-Maksad el-Esnâ fi Şerh Esmâ' Allah el-Husnâ* adlı yapıtında onu onayladığını ima eden ifadeler kullanır. Nitekim bu yapıtında su saatini anlatırken, çarklardaki eylemlerin birinin diğerinden doğduğunu (mâ yetevelledü minhe) iddia eder (Gazzâlî el-Maksad, 68). Mu'tezilî kökenli doğuş kuramı, bir eylemin ya da bir nesnenin diğerinden çıkmasını, bir başka deyişle, doğmasını ifade etmektedir (el-Eş'arî 2005: 296; Gazzâlî 1962: 98). Kimi Mu'tezilî düşünürler bu kuramı, önceleri büyük olasılıkla insanın eyleminden doğan sonuçları insana maletmek için benimsemiş gibi görünmektedirler; ancak tartışmaların gelişimi konunun nesnelere dünyasına taşınmasına da yol açmıştır. Bu konuda verilen örnekler şunlardır: Fırlatılan taşın hareket etmesi, havaya atıldığında taşın yuvarlanması, yine yay bırakıldığında okun gitmesi, darbe vurulduğunda acının meydana gelişi, okun isabet ettiği insanın ölmesi, annenin karnından çocuğun doğması, bir etkiden doğan renkler, tatlar ve kokular gibi ilinekler (el-Eş'arî 2005: 296). Gazzâlî'ye göre, doğada sürekliliğin olduğunu ima eden doğuş (tevellüd), Tanrı'nın mutlak kudretine sınır koymasının yanı sıra, evrende Tanrı'nın dışında kimi etkin öznelere ve evrenin kendine özgü bir işleyişinin olduğunu ima eder ki, bu, Tanrı'nın dışında başka yaratıcılar benimsemek ve ona ortak (şirk) koşmak anlamına gelir (Gazzâlî 1986-a: 34-35). Ayrıca ona göre bu tutum, eyleminin sonucunu bilemeyen ya da eyleminden hiç haberi olmayan bir varlığı, etkin kılmaya çalışan boş bir gayrettir (Gazzâlî 1962: 95 vd.; Gazzâlî 1986-a: 35). O, doğuş kuramını tartışırken, evrendeki tüm hareketlere örneklik teşkil etmesi için, 'yüzüğün hareketinin elin hareketinden doğması', 'toprakta çıkan bir bitki gibi ceninin anne karnından çıkması' ve 'akıl yürütmenin ya da çıkarımın bilgiyi doğurması' örneklerini verir ve tartışmasını, 'elin hareketinden doğan yüzüğün hareketi' örneği üzerinde yoğunlaştırır (Gazzâlî 1962: 95-96). Gazzâlî'ye göre, akıl yürütme zorunlu olarak bilgiyi doğurmadığı gibi, anne karnından çocuğun doğması da, annenin çocuğun nedeni olduğu anlamına gelmez. Aynı durum, elin hareketiyle gerçekleştiğini gördüğümüz parmaktaki yüzüğün hareketi için de geçerlidir. Gazzâlî'ye göre, gerek eldeki gerekse yüzüğün takılı olduğu parmaktaki hareketler ilinektir ve ilineklerin birinin diğerinden çıkması olanaksızdır; zira onların varlığı anlaktır. Ayrıca elin hareketinin bir içi de bulunmamaktadır. Bu durumda, yani içi olmayan şeyden, bir hareketin doğduğu söylenemez. Buna ek olarak, el kendisinden kimi şeylerin çıkacağı, birtakım nesnelere içeren bir varlık olmadığı gibi, hareket elin öznlü, yani kendisinden ayrılamayan bir niteliği de değildir. Şu

halde, el hareket ettiği halde parmaktaki yüzüğün hareket etmemesi olasıdır. Çünkü elin hareketiyle yüzüğün hareketi arasında ayrılma kabul etmeyen mantıksal, özsel bir ilişki yoktur. Bu koşullar altında, yüzüğün hareketinin elin hareketinden doğduğunu söylemek için hiçbir akılsal neden söz konusu değildir. Yani yüzüğün hareketinin elin hareketinden doğduğu a priori olarak kanıtlanmaz (Gazzâlî 1962: 96-97). Acaba bu olguyu gözlem kanıtlayamaz mı? Onun bu soruya verdiği yanıt da olumsuzdur; çünkü gözlem sadece iki şeyin yan yana ve birlikte olduğunu gösterir, birinin diğerinden doğduğunu değil. Dolayısıyla anılan ilişki a posteriori olarak da kanıtlanamaz. Gazzâlî, parmaktaki yüzüğün hareketinin elin hareketinden doğduğunu gözlemden hareketle biliyoruz diyenlere şu karşılığı verir:

“Sizin, bu hususun gözlem ile bilindiğine dair sözünüz, kuşkusuz, cehalet (cehl) ve ahmaklıktan (hamâkat) başka bir şey değildir. Zira bu hareketin, sadece elin hareketiyle birlikte meydana geldiğini gözlemlemek olasıdır. Fakat onun gerçekten elden doğmuş olduğunu görmek imkân dâhilinde değildir” (Gazzâlî 1962: 96).

100

Gazzâlî'ye göre, eğer anılan hareketi Tanrı yaratmışsa, gerek yüzüğün gerekse sunun hareketi olmaksızın elin hareketini yaratması gerekir karşı çıkışı da yersizdir. Zira ona göre, imkânsızın, güç yetirilen nesne ve koşul bulunmaksızın koşullunun var olması akılsal değildir (Gazzâlî 1962: 97). Anılan akıl yürütmesiyle Gazzâlî, bir eylemin ya da bir nesnenin diğerinden doğmasını, yan yanalık ve birliktelik ilişkisi olarak sunar ve bu tür ilişkilerdeki zorunluluğu sadece, imkânsızlık ya da koşulla koşullu arasındaki ilişkiye indirger. Böylece zorunluluğun dış dünyada değil, mantıksal alanda geçerli olduğunu ima eder (Gazzâlî 1962: 97-98). O, sözünü Tanrı'nın kudretine ve yoktan yaratmasına getirerek şöyle der:

“İşte böylece, doğuş (tevellüd) görüşünü ileri süren Mu'tezilenin, akli inceleme (nazar), soruşturma ve araştırma bilgiyi doğurur (...) gibi ve uzatılmasında fayda görmediğimiz buna benzer daha birçok sözleri, doğuşun (tevellüd) açıklanmasında kendilerini tahmin edilemeyecek derecede büyük hata ve çelişkilere sürüklemiştir. (...) Esasen bütün bu anlattıklarımızdan da anlaşılıyor ki, canlı ve cansız varlıkların özünde yaratılmış olan tözleri ve ilineklere ancak Tanrı'nın kudretiyle meydana gelmektedir. Bunların varedilmesi (icâd) ve yoktan yaratılmaları, ancak onun

üstün kudretiyle gerçekleşmektedir. Yaratıkların bazıları diğer bazı yaratıklar vasıtasıyla meydana gelmeyip, bütün bunlar sadece Tanrı'nın kudreti ve yaratmasıyla varolmaktadır" (Gazzâlî 1962: 99).

Gazzâlî'nin filozoflarla girdiği polemik, Mu'tezile ile girdiği polemikten daha kapsamlıdır ve doğrudan onların evren kurgularını hedef almaktadır. Nitekim ona göre filozoflar, ilk nedenden (Tanrı'dan) yola çıkıp, ayrık akılları ve göksel varlıkları ikincil neden kabul etmek ve yetkinliği gittikçe azalan nedenler dizisi varsaymak ve nesnelere doğalarını (tabi'at) etkin kılmakla, görünen nedenlerle sonuçlar arasında zorunlu bir ilişkinin bulunduğunu, neden olmadan sonucun, sonuç olmadan da nedenin varlığının güç ve imkân dâhilinde olmadığını ileri sürmüşlerdir (Gazzâlî 1927: 191 vd.). Oysa böylesi bir tutum, hem evreni öncesiz kılmakta hem Tanrı'yı zorunlu fiilerde bulunan bir fail konumuna indirgemekte hem de tanrısal âdete aykırı eylemleri imleyen mucizelerin yadsınması sonucuna götürmektedir. O şöyle der: "Doğadaki olguların olağan akışını, son derece zorunlu bir akış olarak gören kimseler, bütün (...) mucizevî olayları imkânsız görmüş olurlar" (Gazzâlî 1927: 192).

O, evrenin zaman içinde Tanrı'nın mutlak irade ve kudretiyle yaratıldığını ve yaratımının sürekli olduğunu temellendirmek ve evrende mucizevi olayların olası olduğunu göstermek için, filozofların zorunlu ilişki dedikleri şeyin, ontolojik bir zorunluluk mu, yoksa salt epistemolojik, yani mantıksal bir zorunluluk mu olduğu sorusundan yola çıkar. Bir başka deyişle, zorunlu ilişki denilen şey, dış dünyada mı, yoksa sadece zihinsel alanda mı geçerlidir? Onun kanısına göre, neden-sonuç ilişkisi zorunlu bir ilişki değildir; en azından dış dünyada ve nesnel gerçeklikler alanında böyle bir zorunluluktan söz edilemez. İki şey arasında zorunlu bir ilişkiden söz edebilmek için, 'bu her iki şeyden birinin kabulü, ötekinin kabulünü, birinin reddi de, diğerinin reddini; birinin varlığı ötekinin varlığını, birinin yokluğu da ötekinin yokluğunu zorunlu kılması gerekir' (Gazzâlî 1927: 195). Bu koşulları taşıyan bir ilişki, dış dünyadaki olgular alanında değil, salt mantıksal alanda geçerlidir ve özdeşlik, içlem, kaplam, aykırılık gibi kategorilere özgüdür. Bu mantıksal zorunluluğu, nesnelere dünyasına taşımak bilgisizlikten kaynaklanmaktadır (Gazzâlî 1927: 196; Gazzâlî 1962: 96). Gazzâlî anılan savını temellendirmek için, iki ana yöntem benimser. İlki, doğrudan kendi öz düşüncesinden, kendi felsefi çözümlemesinden; ikincisi ise bir eytişim (cedel) yöntemi olan, müsellemtan, yani karşıtın görüşünden hareket eder.

Gazzâlî, kendi görüşünden hareket ettiğinde, ‘doğada neden olarak düşünülen şey ile sonuç olarak düşünülen şey arasındaki ilişki bizce, zorunlu bir ilişki değildir’ diye başlar ve ‘susuzluğu gidermekle su içmek, doymakla yemek yemek, yanma ile ateşin ilişmesi, aydınlıkla güneşin doğması, ölümle boynun kesilmesi, iyileşme ile ilacın içilmesi gibi gözleme dayalı ilişkilerde ve bu ilişkilere dayanan tüm zanaatlarda, birinin diğerini gerektirmesi gibi bir durumun olmadığını’ (Gazzâlî 1927: 195) söyler. Ona göre, aralarında ilişki bulunan tüm bu olgular, Tanrı’nın öncesiz takdirinde bulunmaktadır ve Tanrı bunları birbiri ardınca yaratmaktadır. Anılan ilişkiler, kendi özlerinde ayrılmayı kabul etmeyen özsel ilişkiler değildir; ‘tersine, yemek yemeden doymayı, boyun kesilmeksizin ölümü yaratmak ve boyun kesildiği halde yaşamı sürdürmek ve bunlara benzer tüm ilişkileri yaratmak Tanrı’nın gücü dâhilindedir.’ Çünkü Tanrı mantıksal çelişki taşımayan her şeyi yapabilir (Gazzâlî 1927: 195-196). Gazzâlî, anılan anlayışını, ateş-pamuk örneğinden hareketle temellendirmeye girişir. Ona göre, olağan âdet uyarınca, ateş pamuğa yaklaştırılınca pamuk yanar; ancak bu, onların birbirine değmeksizin, pamuğun yanıp kül olamayacağı anlamına gelmez; çünkü yanmayı meydana getiren özne, filozofların sandığı gibi, ateş değil, Tanrı’dır; çünkü ateş, cansızdır ve cansızların hiçbir etkinlikleri yoktur (Gazzâlî 1927: 195-196). O şöyle der:

Pamukta siyahlığı ve parçalarında ayrılmayı yaratmak, onu yakmak ve kül haline getirmek suretiyle yanmaya neden olan varlık Tanrı’dır. Tanrı, böyle bir şeyi, ya melekler aracılığı ile ya da hiçbir aracı bulunmaksızın meydana getirir (Gazzâlî 1927: 196).

Öte yandan, filozofların, ateş dokunduğu anda, yanmanın gerçekleştiğine ilişkin tek kanıtları gözlemdir. Oysa gözlem, nedenin sonuçla birlikte, yanana ve bir arada bulunduğunu gösterir; hiçbir deneyim, sonucun nedenden çıktığını göstermez. Gazzâlî’nin bu anlayışının, nedensellik öğretisine eleştirel yaklaşan antik septik gelenek içinde Ainesidemos ve Sekstus Empiricus gibi düşünürlerce de savunulduğu görülmektedir (Empiricus 2017: 85-87). Gazzâlî düşüncesini şöyle dillendirir:

Oysa bu gözlem, yanmanın ateşe temas sırasında meydana geldiğini gösterir; yoksa onun tarafından meydana getirildiğini değil. Açıkça görülmektedir ki, bir şeyle aynı anda var olmak, o şey tarafından meydana getirilmeyi gerektirmez (Gazzâlî 1927: 196).

Gazzâlî'ye göre, pamuğun yanmasının ateşten kaynaklandığı sanısı, Tanrı'nın anlık yaratımlarını imleyen âdeti sonucu, her defasında, ateşle pamuğu yan yana ve birlikte gözlemekten kaynaklanan psikolojik alışkanlığın ürünüdür (Gazzâlî 1927: 196). Böylece Gazzâlî, neden-sonuç ilişkisini, daha sonra Nicholas d'Autrecaurt ve David Hume'da karşılaştığımız gibi alışkanlığa indirger (Aydın 2003: 38 vd.) ve ilişkideki zorunluluğu reddeder. Ona göre, baba ile cenin arasında da birliktelik ve yan yanalık ilişkisi bulunmasına rağmen, İbn Sînâ gibi Tanrı'nın varlığına inanan filozoflar, babanın, ne spermayı rahme bırakmak suretiyle ceninin öznesi ne onun yaşamasının ne görmesinin ne de işitmesinin nedeni olduğunu ileri sürerler (Gazzâlî 1927: 196). Filozoflarca da, tüm bu olgular, Tanrı'nın doğrudan ya da melekler aracılığı ile meydana getirdiği eylemleridir. Ancak onlar, diğer olgular söz konusu olduğunda, yan yanalık ilişkisini zorunlu ilişki saymaktadırlar (Gazzâlî 1927: 196). Gazzâlî, böyle düşünen filozofları doğuştan kör olup sonradan gözü açılan insana benzetir. Şöyle der:

Gözünde perde bulunan ve gece ile gündüz arasındaki farklılık konusunda insanlardan hiçbir şey işitmemiş olan doğuştan kör kimsenin gözünden söz konusu perde gündüzün kalkar ve o kimse göz kapaklarını açıp renkleri görürse, gözündeki renklerin formlarının (şûret) kavranmasını sağlayan şeyin, gözün açılması olduğunu; gözü sağlam, açık, söz konusu perde kalkık ve karşısındaki nesne renkli olduğu sürece mutlaka görebileceğini sanır ve Güneş batıp hava kararınca, Güneş ışığının renklerinin onun gözü üzerinde izlenim bırakmasının nedeni olduğunu bilinceye dek, göremeyeceğini aklına getirmez (Gazzâlî 1927: 196-197).

Gazzâlî'ye göre, yan yana ve birlikte olan olguların birinin diğerini gerektirmediği anlayışını aslında filozofların ileri gelenleri de kabul etmişlerdir. Hatta onlar, nesnelerin yan yana olmaları ve birbiriyle ilişkilerinin farklı olması hâlinde, ortaya çıkan ilişki ve olguların, sadece formların vericisinden, yani melek ya da meleklerden çıktığına inanmışlardır. Hatta onlara göre, renklerin formlarının gözde izlenim bırakması, formları veren varlıktan kaynaklanmaktadır. Onlara göre, Güneş'in doğması, sağlam bir göz ve renkli cisim, yalnızca mahalli, bu formu kabul etmeye hazırlayan ve yetkin kılan unsurlardır. Gazzâlî'ye göre onlar, bu anlayışlarını her olaya uygulamışlardır. Onca bu onay, ateşin yanmanın, ekmeğin doymanın, ilacın sağlığın vb. öznesi olduğu iddiasını geçersiz kılmaktadır (Gazzâlî 1927: 197).

Gazzâlî, ardından, önceli olan nesnelere, kendi ilkelerinden zorunlu olarak çıktığını kabul eden, fakat formları almaya hazırlıklı olmanın, bu evrendeki görünür nedenlerden kaynaklandığını söyleyen filozoflarla tartışmaya girişir (Gazzâlî 1927: 197 vd.). Çünkü onların kanısına göre, bu ilkelerden nesnelere, isteme ve seçme yoluyla değil, ışığın Güneş'ten çıkması gibi zorunlu ve doğal olarak çıkmaktadır ve mahaller alıcılık bakımından yeteneklerinin farklı oluşu nedeniyle farklılık gösterir. Sözgelimi, parlak nesne, Güneş'in ışınlarını alır ve bir başka yeri aydınlatmak üzere yansıtır; mat cisim ise, onu kabul etmez. Bazı nesnelere Güneş'te yumuşar, bazıları ise sertleşir. Bunun gibi, ilke tek olduğu halde, mahaldeki yetenek hallerinin farklılığından ötürü, sonuçlar farklılaşır (Gazzâlî 1927: 197-198). Gazzâlî, böylesi bir anlayışın, ateşe atıldığında, İbrâhîm'in yanmamasının olanaksız olduğu sonucunu doğuracağını söyler; çünkü bu durum, iki parça pamuğun, aynı ölçüde ateşle temas etmesi halinde, birinin yanıp, diğerinin yanmamasının olanaksızlığına benzemektedir. Nitekim anılan görüşü benimseyen filozoflar, Hz. İbrâhîm'in, ateşe atıldığında yanmamasının sadece iki şekilde tasarlanabileceğini, ama ikisinin de olası olmadığını ileri sürmüşlerdir. İlki, ateşten sıcaklığın kaldırılmasıyla olabilir ki, bu ateşi, ateş olmaktan çıkarır. İkincisi ise, Hz. İbrâhîm'in taş veya ateşin etki etmeyeceği bir maddeye dönüşmesidir. Oysa bu da, İbrâhîm'i İbrâhîm olmaktan çıkarır (Gazzâlî 1927: 198). Gazzâlî anılan sava, iki yanıt vermektedir. İlk yanıt, irade tartışmasıyla ilintilidir ve onca, ne ilkeler ne de Tanrı, zorunlu olarak bir eylem meydana getirir. Tüm eylemler iradi olunca, pamukta yanmanın meydana gelmesi de iradi bir eylem olur. Şu hâlde iradesiyle, pamukta yanmayı yaratan Tanrı'nın, yine iradesiyle onda yanmayı yaratmaması olasıdır (Gazzâlî 1927: 198). Böylesi bir sav, yani, neden sonuç arasında zorunlu ilişkiyi yadsıyıp, her şeyi tanrısal irade ve kudrete bağlamak bir takım imkânsız durumların kabulüne yol açmaz mı? Gazzâlî, tıpkı Sekstus Empiricus (2017: 201-202) gibi, karşıtları adına bu soruyu yöneltip, onların verebileceği olası yanıtı şöyle betimler:

Şöyle diyenler olabilir: 'Böyle bir anlayış, çirkin birtakım olursuz sonuçlara ulaşılmasına yol açar. Çünkü sonuçların nedenlerden zorunlu olarak çıktığını inkâr edip, bunları yaratıcının iradesine bağladığımız ve iradenin de, belirlenmiş özel bir yolu bulunmayıp, çeşitli dallara ve türlere ayrılması mümkün olduğu takdirde, her birimizin yırtıcı bir aslanın, alevli ateşlerin, görkemli dağların ve silahlarla donanmış düşmanların karşısında bulunduğunu, fa-

kat Tanrı, her birimizde görme duyusunu yaratmadığı için, onları göremediğimizi olası saymak gerekir. Yine, evinde kitap bırakan kimsenin, onu, eve geri döndüğünde, yakışıklı ve becerikli bir çocuğa ya da bir hayvana; evde bıraktığı çocuğun köpeğe, külün güzel kokulu bir nesneye, taşın altına ve altının taşa dönüşmüş halde bulunduğunu mümkün görmek gerekir.' Bu kimse, kendisine, söz konusu hususlara dair bir şey sorulduğunda, şöyle diyebilir: 'Şu anda evde neyin olduğunu bilmiyorum; tek bildiğim şey, evde bir kitap bırakmış olduğumdur; bu kitap belki de, şu anda bir at olmuş ve kütüphaneyi, idrarı ve dışkısıyla kirletmektedir; yine evde bir parça ekmek bırakmıştım, belki de o, şu anda elma ağacına dönüşmüştür; çünkü Tanrı'nın her şeye gücü yeter; atın spermden, ağacın çekirdekten yaratılması zorunlu olmadığı gibi, herhangi bir şeyden yaratılması da zorunlu değildir; belki de Tanrı, daha önce var olmayan birtakım nesnelere yaratmaktadır.' Nitekim, daha önce hiç görmediği bir insana bakan bir kimseye, 'bu doğmuş mudur' diye sorulursa, biraz durakladıktan sonra şöyle diyebilir: 'Çarşıda satılan kimi meyvelerin insana dönüşmüş olması olasıdır; işte kendisine baktığın insan budur; çünkü Tanrı'nın, mümkün olan her şeye gücü yeter.' Sözüünü ettiğimiz şey mümkündür; dolayısıyla, insan tereddüt içinde kalmadan edemez (Gazzâlî 1927: 198-199).

Gazzâlî'nin sisteminin götürebileceği anılan olası sonuca verdiği yanıt, bunların özünde imkânsız şeyler olmadığı, bunları özünde imkânsız sayanların tanrısal âdetin zihinlerinde yarattığı koşullanmışlığın etkisinde oldukları, ancak Tanrı'nın bu türden mümkün şeyleri her an yaratmayıp, sadece mucize anlarında yarattığı şeklindedir. Ona göre Tanrı, olağan zamanlarda âdetini değiştirmeyeceğine ilişkin, bizde, bir bilgi yaratmıştır. Kaldı ki Tanrı, âdetini bozsa bile, bu pratik yaşamı olursuz kılmaz; çünkü Tanrı, âdet değiştirdiğinde, değişime koşut olarak bizdeki bilgiyi de değiştirir. Çünkü her şey gibi bilgiyi de o yaratmaktadır (Gazzâlî 1927: 199-200).

Gazzâlî'nin filozoflara yönelik ikinci yanıtını verirken benimsediği yöntem, onların görüşlerinden hareket etmektedir. Ona göre, ateşe iki parça pamuk yaklaştırıldığında, ateşin onları zorunlu olarak yaktığı ileri sürüle bile, yine de herhangi bir peygamber ateşe atıldığında, onun yanmamasını olası görmek mümkündür. Çünkü Tanrı, ya ateşin ya da Hz. İbrâhîm'in niteliğini de-

ğiştirebilir. Bu yolla, Tanrı ya da melekler, ateşte sıcaklığını, kendi cismiyle sınırlı, o cismin dışına taşmayan ve böylelikle sıcaklığı kendisi ile birlikte kalan ve onun form ve hakikatini alan; fakat sıcaklığı ve etkisi bunun ötesine geçmeyen bir nitelik yaratır; ya da onlar, kişinin bedeninde, onu, et ve kemik olarak kalmaktan alıkoyan bir nitelik var eder ve bu nitelik, ateşin etkisini ortadan kaldırır. Nitekim, ona göre, İbn Sînâ'nın da dediği gibi kendisini talkla ovalayan ve ateş ocağına oturan kimseleri ateşin yakmadığını görmekteyiz (Gazzâlî 1927: 199-200). Ayrıca Tanrı, madde her şeyi alıcı olduğundan, sözgelimi, toprak ve öteki öğeler, bitkiye; kendilerini hayvan yemesiyle kana; sonra kan spermaya dönüşür; daha sonra da, sperma, rahimde yerleşerek canlı varlık tabiatını alır; bu durum, doğanın olağan akışında çok uzun zaman almasına rağmen, olağandan daha kısa bir zamanda olmasını, hatta bunu göz açıp yumuncaya değin geçen kısa bir sürede gerçekleşmesini sağlayamaz mı? Böylece doğadaki, görünürdeki neden-sonuç ilişkisinin yan yanılığı yadsınmadan, dış dünyada olağanüstü şeylerin gerçekleşmesi ve mucizenin ortaya çıkması olası olur (Gazzâlî 1927: 200-201). Gazzâlî, filozofların yağmurun yağması, yıldırımların düşmesi, yerin sarsılması gibi peygamberin nefis gücüyle meydana getirmesini olası saydıkları şeyleri, aracısız olarak ya da meleklerin aracılığı ile Tanrı'ya bağlamayı önerir. Bu türden olguların ve olayların gerçekleşme anının da, peygamberin şeriatı tesis etmek için, yardıma muhtaç olduğu an olarak sunar (Gazzâlî 1927:201). Ardından şöyle der: "Bütün bunlar filozofların görüşlerinin hedeflerine uygundur ve görüşlerinin zorunlu sonucudur" (Gazzâlî 1927: 201).

Ona göre filozoflar, dört öğenin (toprak, su, hava ve ateş) farklı oranlarda birleşerek, belli bir nesnenin formunu almaya hazır olmasını ve bu formu almasını göksel etkilere bağladıklarından ve evrende bir takım tılsımlı-sihirli olayları olası gördüklerinden, anılan sonuçları kabul etmelidirler. Bu koşullar altında, onlarca da, Tanrı'nın ussal açıdan mümkün olan şeyleri yapabileceğini yadsımak olanaksızlaşmaktadır (Gazzâlî 1927: 202-203). Gazzâlî'ye göre, tecviz kuramı gereği Tanrı'nın yapamayacağı imkânsız şeyler, sadece çelişmezlik ilkesine aykırı hususlardır. Bunlar ise, 'bir şeyi aynı anda hem kabul hem reddetmek, genel olanı reddedip özel olanı kabul etmek ve biri reddedip ikiyi kabul etmektir. Bunlarla ilgili olmayan tüm durumlar olasıdır ve Tanrı'nın gücü dâhilindedir. Bu nedenle Tanrı, ölü insanı oturtup elini hareket ettirerek, elinin hareketinden düzenli bir yazının çıkmasına neden olma ve buna benzer tüm olağanüstü şeyleri yapma gücüne sahiptir; bunlar

âdete aykırı görünseler de, özünde imkânsız şeyler değildir (Gazzâlî 1927: 203-205).

Gazzâlî'nin filozoflarla tartışırken benimsediği tutum, aslında tanrısal sürekli yaratmayı, görünürdeki neden-sonuç ilişkisinin yan yanalığını yadsımadan gerekçelendirmeye ve bu koşullarda mucize gibi olağan dışı olayları temellendirmeye dönüktür. Anılan görüşün ifade tarzı, Tehâfüt'te, ortaya konduğu biçimiyle, sanki Gazzâlî'nin kendisinin gerçekte katılmadığı bir görüş olduğu gibi bir izlenim uyandırmaktadır. Nitekim o, yer yer Tehâfüt'teki kimi düşüncelerinin doğrudan kendi görüşü olmadığını ifade eder; çünkü düşmanı savmak için her düşünceden yararlanılabilir (Gazzâlî 1927: 43; Gazzâlî 1962: 215). Ancak, onun hayatının son dönemlerine doğru kaleme aldığı eserlerde, Tehâfüt'teki görüşlere benzeyen görüşlere rastlanır. Nitekim o, *el-Maksad*'da, evrende sürekli bir neden-sonuç ilişkisinin olduğu izlenimini veren, su saat örneğine başvurur. Örnek, her olayın bir başka olaya bağlı olduğu, hatta bir eylemin diğerinden doğduğu izlenimini uyandırır (Gazzâlî, *el-Maksad*, 68-69). Onun verdiği mekanik örnek, evrenin kendine özgü bir iç işleyişinin olduğu sanısını doğurur. Aynı durum, Stoacılar ve İslam filozoflarında olduğu gibi, evreni birbirine neden-sonuç ilişkisiyle bağlı bir siyasi-idari yapıya benzetmesi ve insan bedeninin işleyişiyle evrenin işleyişi arasında yaptığı benzetmelerde de ortaya çıkar. Her şeyin tümel nedenlere bağlı olduğu, bu nedenlerin değişmez olduğu ima edilir (Gazzâlî 1986-b: 12). Anılan örneklerin en ilginç, su saati örneğidir ve onun işleyişi bütünüyle mekaniktir. Gazzâlî örneği şöyle ifade eder:

Belki namaz vakitlerinin bilinmesine yarayan su saatini görmüşsündür. Eğer görmemişsen sana anlatayım. Bu su saati, içinde belli bir miktar su barındıran, sütun gibi bir alet ile suyun üstüne konulmuş, içi boş diğer bir aleti içermektedir. Yine onun içinde, bir tarafı içi boş alete, diğer tarafı ise, suyun üstüne konmuş küçük kabın en altına bağlı bir ip bulunmaktadır. O küçük kaptaki, yuvarlak bir top, topun altında da diğer bir tas yer almaktadır. Bu tas, top düştüğünde, duyulacak bir ses çıkarmak içindir. Sonra sütuna benzeyen aletin altından, belli ölçüde azar azar su damlaması için bir delik açılmıştır. Suyun seviyesi alçalınca, suyun üstüne konulmuş boş alet de alçalmaktadır. Buna bağlı olarak, kendisine bağlı olan ip çekmekte, topun bulunduğu taraf harekete geçmektedir. Bu hareket, topun düşmesine ve 'dan' diye ses

çıkarmasına neden olmaktadır. Bu düşme, her saatin sonunda bir olmaktadır. İki saat arası, suyun yükselmesi ve alçalmasıyla bilinmektedir. Bu da, suyun damladığı deliğin genişliği ile ayarlanmıştır. Bu ayar da hesap aracılığı ile bilinmektedir. Böylece suyun belli bir miktarda damlaması, deliğin genişliğinin belli bir miktarda olmasıyla ilişkilidir. Suyun üstünün alçalması bu miktara bağlıdır. Bu sayede içi boş aletin alçalması ve kendisine bağlı ipi çekmesi ve topun bulunduğu tarafa doğru hareket oluşturması, belli bir ölçüye göre olmaktadır. İşte tüm bunlar azalıp çoğalmayan nedenlerin takdiriyle olmaktadır. Su saatinin işlemesi, topun tasa düşmesinin diğer bir harekete neden olması, bu diğer hareketin de üçüncü bir harekete neden olması ile gerçekleşmektedir. Bu durumda dikkati çeken, kendisinde hayret uyandıran hareketin belli bir ölçüye göre olduğu aşamalı hareketin bulunmasıdır. Tüm bu hareketlerin ilk nedeni, suyun belli bir ölçüye göre damlamasıdır. Eğer aracın yapımını kavradıysan, hareketin belli bir ölçüye göre takdir edildiğini, bunun ondan doğan (mâ yetevelledü minhe) hareketi belirlediğini anlamış olursun. Yine anladın ki, takdir edilmiş olayların meydana gelmesi, ne öne geçmekte ne de geri kalmaktadır; yani nedenine uymaktadır. Tüm bunların hepsi bir ölçüyle olmaktadır. Tanrı'nın emri açıktır; zira Tanrı her şey için bir ölçü koymuştur. Gökler, felekler, yıldızlar, yeryüzü, deniz, hava, evrendeki tüm büyük nesnelere, tıpkı su saati gibi yaratılmışlardır. Göklerin, yıldızların, güneşin hareketi, suyun inmesini sağlayan delik gibi belli bir ölçüyledir. Güneşin, ayın, yıldızların birtakım olaylara neden olması, suyun hareketinin saatin bilinmesini sağlayan topun hareketinin bilinmesine neden olması gibidir. (...) Gök yüzünün hareketinin yeryüzünde değişikliklere neden olduğu bilinmektedir (Gazzâlî, el-Maksad: 68-69).

Mekanik bir evren kurgusu, bilindiği gibi mucizeyi olursuz hâle getirmekte; evrenin kendine özgü değişmez bir iç işleyişinin olduğunu ima etmektedir. Acaba, durum böyle midir? Ya da Gazzâlî, en azından mekanik örnek verdiği *el-Maksad*'da, Tanrı'nın sonuçla bir arada, yan yana yarattığı nedenin, sonucu üzerinde etkili olduğunu söylemekte midir? Gazzâlî'nin bu soruyu nasıl yanıttığını anılan yapıtın, Tanrı'nın yarar veren (nâfi) ve zarar veren (dâri)

adını açıkladığı bölümde yakalamak olasıdır. O, yarar ve zarar verenin araçlar değil, Tanrı olduğunu, doğal neden olarak görünen şeylerin, sonucu üzerinde etkili olmadığını ifade eder ve aracı unsurları vesile (araneden) olarak niteler ve şöyle der:

Zehirin, kendi özüyle öldürdüğünü ve zarar verdiğini, yemeğin özüyle doğurduğunu ve yarar verdiğini, melek, insan ve şeytanın ya da felek, yıldızlar ve bu ikisinin arasındaki varlıkların, herhangi birinin özüyle, hayır veya şer, zarar veya yarar verme kudreti olduğunu sanma. Aksine bunların tümü, belli işlerle görevlendirilmiş, sadece Tanrı'nın görevlendirdiği işleri yapan nedenlerdir. Bunların tümü, Tanrı'nın öncesiz kudretiyle ilintilidir. Tıpkı, halkın inançlarında, kalemin kâtime iliştiirildiği gibi. Bu şuna benzer: Sultan, iyilik ya da zarar bildiren bir evrakı imzaladığında, onun fayda ya da zararı kalemden değil, kalemi bu iş için kullananandır. Diğer nedenler, araçlar ve vasıtalar da aynen bunun gibidir. Halkın inancında sözünü kullanmamızın nedeni şudur: Cahil, kalemin kâtibin elinde olduğunu sanır. Bilge (ârif) ise, kalemin Tanrı'nın elinde olduğunu bilir. Kâtibin kendisini ve yazma kudretini yaratmak, onun üzerinde, kendisinde kuşku bulunmayan kesin yönlendiricilerle (dâ'iyye) egemenlik kurmak, parmağın hareket etmesini irade etmekle, kâtibi, bu işi yapmaya memur kılan Tanrı'dır. Kalem istese de istemese de yazacaktır; hatta istememesi olası değildir. Şu halde kâtip, Tanrı'nın elinde, insan elindeki kalem gibidir. Yani kâtip vesiledir; ona yazdıran Tanrı'dır. Durumun seçme sahibi (ihtiyâr) varlıklarda (hayevân) böyle olduğu bilinince, cansızlarda (cemâdât) daha açık olduğu kendiliğinden bilinir (Gazzâli, el-Maksad: 115).

Aynı anlayış, aynı yapıtın bir başka pasajında ise şöyle ifade edilir:

Tek gereksinim duyulan Tanrı'dır; nesnelere ancak, onun sayesinde varlık ve süreklilik kazanmaktadır. Sen yemeğe, suya, yere, göğe, muhtaç olduğunda, sakın Tanrı'dan başkasına gereksinim duyduğunu sanma. (...) Sonra sakın, yavrunun annesine muhtaç olduğunu sanarak, Tanrı'ya gereksinimi bulunmadığını düşünme. Onun, gereksinim duyduğu tek varlık, Tanrı'dır. Zira annesinin memesindeki sütü, annesinin ona karşı olan şefkatini yaratan Tanrı'dır" (Gazzâli, el-Maksad: 86-87).

Gazzâlî'nin bu söylemi, hangi nedeni ele alırsak ele alalım, tıpkı *Tehâfût ve el-İktisâd*'da savunduğu gibi, Tanrı'nın dışındaki tüm nedenlerin, sonucu üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Bizim doğal neden diye nitelediğimiz şeyler, Tanrı'nın memurları ya da araçlarıdır. Bu araçların kendinde güçleri yoktur; tek gerçek güç sahibi Tanrı'dır. Ona göre, dış dünyada gördüğümüz neden ve sonuç olarak adlandırdığımız şeyler tanrısal âdet gereği yan yana bulunmakta, biri diğerini tanrısal yaratmayla var kılmaktadır; yoksa neden sonucunu tabii ya da doğal olarak var etmemektedir (Gazzâlî, el-Maksad, 108). Bu durumda Gazzâlî'nin evrenin, kendine özgü bir iç işleyişi olan ve nedenin sonucunu var kıldığını ima eden su saati gibi mekanik bir örneği kullanmasının anlamı var mıdır? Sözü ona bırakalım; zira o su saati örneğinden sonra, bu soruya yanıt teşkil edebilecek ilginç bir ifadeye yer vermektedir: "Tanrısal işleri, örfî örneklerle anlatmak zordur; fakat örneklerden maksat, benzetme yapmaktır. Sen örneği bırak, amaca kulak ver; benzetme ve örnekten sakın" (Gazzâlî, el-Maksad: 69).

III

Eş'arîlerin, bu arada da Gazzâlî'nin birtakım dinsel kaygılarla evrendeki nedensel zorunluluğu ve nesnelerin özlerini ya da doğalarını (tabi'at) yadsımaları, Aristotelesçi İslam filozoflarınca tepkiyle karşılanmıştır. Anlaşıldığı kadarıyla bu tepkiyi sistemli bir biçimde ele alan ilk düşünür İbn Rüşd'dür. O, Gazzâlî'nin filozofların düşüncelerini çürütmek için kaleme aldığı *Tehâfût el-Felâsifé*'ye karşı yazdığı *Tehâfût et-Tehâfût* adlı yapıtının doğa (tabi'at) bölümünde ve *Fasl el-Makâl* ve *el-Keşf an Minhâc el-Edille* adlı yapıtlarının çeşitli bölümlerinde konuyu eleştirel bir yöntemle irdeler. İbn Rüşd'ün iyi bir Aristotelesçi olduğunu, onun dört neden öğretisi ile birincil ve ikincil, uzak ve yakın neden anlayışını onayladığını belirtmek gerekir. Hatta İbn Rüşd'e göre, hem kozmik düzen hem de insani bilgi nedenselliğe dayanır. Neden yoksa ne kozmik düzenden ne de insansal bilgiden söz edebiliriz (İbn Rüşd 1998-a: 633-634). Evrensel düzenin ve bilginin yokluğunu ise ancak bir sofist ya da safsatacı iddia edebilir. Bu yüzden olsa gerek İbn Rüşd, tartışmasının hemen başında, Aristoteles'e dayanarak nedensel zorunluluğu ve nesnelerin doğalarının yadsınmasının bir tür safсата olduğunu, bunun neden-sonuç ilişkisinin yadsınması anlamına geldiğini, böylesi bir yola başvuran kişinin ya gönlünde olanı diliyle yadsıdığı ya da safsataya dayalı bir kuşkunun peşinde olduğunu belirtir (İbn Rüşd 1998-a: 631 ve 638). Şu halde İbn Rüşd'e göre Gazzâlî

nedensellik konusunda bir sofist gibi davranmakta ve safsata yapmaktadır. O şöyle der: “Biz kelam sanatında uzmanlaşmış olan bir kimsenin şartla şartlı, şeyle tanımlı, şeyle nedeni ve şeyle kanıtı arasında yer alan zorunluluğu reddetmek yoluna başvurduğunu görmekteyiz. Bütün bular, ancak bir sofistin görüşleri arasında yer alabilir ve hiçbir anlamı yoktur” (İbn Rüşd 1998-a: 638).

İbn Rüşd'e göre, duyularla algılanan ilişkiler gerçek ilişkilerdir ve bilgi ile neden-sonuç ilişkisi arasında koparılmaz bir bağ vardır. Bu bağı inkâr etmek safsatadan ibarettir. Bu nedenle, İbn Rüşd'e göre, doğal nedenselliğin inkârının ontolojik ve epistemolojik açısından pek çok olumsuz sonucu söz konusudur. İbn Rüşd'ün, Gazzâlî karşısında ileri sürdüğü savların, septikler karşısında Stoacıların ileri sürdüğü savlarla benzerliği (Empiricus 2017: 201-205) oldukça ilgi çekicidir. İbn Rüşd'ün söyleminden yola çıkarak Gazzâlîci argümanlara karşı eleştirilerini altı madde hâlinde özetlemek olasıdır.

1-) İbn Rüşd'e göre, nesnelere arasındaki doğal ilişkileri yan yanalık ve birliktelik ilişkisi olarak görüp, nedensel zorunluluğu, bir diğer deyişle, nedenin sonucu üzerinde etkili olduğunu ve nesnelere özsel doğasının bulunduğunu yadsımak ve evrendeki tüm doğal süreçleri tanrısal âdete bağlamak, varlık bilimsel açıdan şu iki olumsuz sonuca yol açar: İlki, nesnelere türsel özellikleri inkâr edilmiş olur. Çünkü nesnelere doğaları gereği, insanlar ise nefslere gereği bir eylemde bulunur. Bunlar reddedilince, doğal olarak her eylemin biz öznesinin bulunduğu söylenemez. İkinci olarak, doğa reddedilince nesnelere sabit gerçekliği ortadan kalkmış olur; çünkü bir şeyin doğası onun formudur ve onu o şey yapan şeyi imler. Doğaya yoksa şeyleri birbirinden ayırmak olası olmadığı gibi, gördüğümüz nesnelere gerçek olduğunu da söyleyemez hale geliriz. İbn Rüşd, bu iki olgunun altını çizerek şöyle der:

Bunu (nedenselliği) yadsıyan kimsenin, her eylemin, mutlaka bir öznesi bulunduğunu kabul etmesi olası değildir. (...) Nesnelere tek tek, her varlığa özgü eylemleri gerektiren ve nesnelere özlerinin, adlarının ve niteliklerinin bulunduğu kendiliğinden bilinmektedir. Eğer tek tek her varlığın, kendine özgü eylemi bulunmasaydı, kendine özgü bir doğası/tabiatı olmazdı. Kendine özgü bir doğası/tabiatı olmayınca da, kendine özgü ne bir adı ne de bir tanımlı bulunur ve dolayısıyla, bütün nesnelere bir tek şey olabileceği gibi, bir tek şey olmayabilirdi de. (...) Var olanın doğası/tabiatı kaldırıldığında, yokluk gerekmektedir” (İbn Rüşd 1998-a: 631-632).

2-)Eğer neden-sonuç ilişkisi Gazzâlî'nin dediği gibi sadece bir yan yanalık ilişkisi ise, nesnelere zorunlu sonuçlar doğuran bir doğaları (tabi'at) bulunmuyorsa bu durumda evrenin varlığından ve değişmez bir evrensel düzenden nasıl söz edeceğiz? Gazzâlî bu sorunu aşmak için, tanrısal âdet kavramlaştırmasına başlamaktadır. Âdet kavramı, Gazzâlî'nin sisteminde, Tanrı'nın mutlak iradesine dayalı anlık yaratmasını imlemektedir ve evrenin ve evrendeki gözlemlediğimiz düzenin varlık nedenidir. İbn Rüşd, Gazzâlî'nin âdet kavramını da sorunlu bulmaktadır. Ona göre âdet, tıpkı Aristoteles'in tanımlamasında olduğu gibi çoğunlukla yapılan (ale'l-ekser) bir eylemi ifade eder ve üç anlamda anlaşılabilir. İlki, Tanrı'nın nesnelere düzenini belirleyen âdeti; ikincisi, nesnelere bu olağan düzene uygun âdeti; üçüncüsü ise, bizim nesnelere hakkında yargıda bulunma âdetimizdir. Bu âdet, Tanrı'nın âdeti olamaz; çünkü âdet, eylemin sık sık yinelenmesiyle kazanılan bir yetenektir. Nesnelere âdeti de olamaz; nefis sahibi olmayanlarda doğa (tabi'at) vardır ve eylemini zorunlulukla meydana getirir. Bizim nesnelere hakkında yargıda bulunma âdetimizden söz edilebilir; çünkü bu yetenek bizde vardır. Şu halde âdet, sonradan kazanılmayı ifade ettiği için Tanrı'ya iliştileremez; yani Tanrı'nın bir âdetinin olduğu söylenemez (İbn Rüşd 1998-a: 634-635). Öte yandan Gazzâlî'nin sözünü ettiği âdet, ontolojik bir şey değil, epistemik bir şeydir. Yani ne Tanrı'dan ne doğadan kaynaklanmaktadır; onun kaynağı insandır. Kaldı ki, Gazzâlî'ye göre, âdet kesintiye uğramayan, hep sürekliliği olan bir âdet de değildir. İbn Rüşd'e göre, Gazzâlî'nin tanrısal âdeti bozmasını mucize gibi olağandışı durumlarla sınırlaması da bir anlam ifade etmemektedir; çünkü Tanrı'nın, aklen olası olan her şeyi yapabileceğini, evren mülkü olduğu için orada dilediği gibi, hiçbir zorunluluğa dayanmadan, hiçbir amaç ve gaye gütmeyen hareket edebileceğini söylemektedir. Bu durumda, onun herhangi bir şeyi meydana getirmesinde uyacağı zorunlu bir ilke ya da kural yok demektir. Bu koşullarda evrende bir düzenin bulunduğu, tanrısal eylemlerin düzenli olduğu, evrenin kavranılabilir bir yapıda olduğu nasıl söylenebilir? (İbn Rüşd 1998-a: 643).

3-)İbn Rüşd'e göre, nedenlerin sonuçları üzerinde etkilerinin bulunduğu yadsınması, epistemolojik açıdan bilginin inkârını gerektirmektedir; çünkü bilgi ile nedensellik arasında sıkı bir bağ bulunmaktadır. Tıpkı Aristoteles gibi, İbn Rüşd'e göre biz, ancak nedenleri bilinen şeyleri bilebiliriz. Bu nedenle Gazzâlî'nin, gözünde perde olan doğuştan körün, gündüzün

gözünden perdenin kalkmasıyla renkleri görmesinin nedenini, güzün açılmasına bağlayacağını ileri süren örneği gerçeği yansıtmamaktadır. Çünkü burada meydana gelen bilgi değil, sanıdır. Bilgi için gerçek nedenlerin bilinmesi gerekir. Nedenin sonucu üzerinde etkili olduğunun yadsınması, bilginin reddini gerektireceği gibi, nedenleri bilmemize yarayan aklın da reddini gerektirir. Bu bağlamda İbn Rüşd şöyle der:

Akl varlıkların nedenleriyle birlikte kavranmasından başka bir şey değildir. (...) O halde, nedenleri inkâr eden kişi, aklı yadsımış olur. Mantık sanatı, nedenlerin ve sonuçların bulunduğunu ve bu sonuçları bilmenin, ancak onların nedenlerini bilmekle yetkinliğe ulaşabileceğini ortaya koymaktadır. Bu şeyleri reddetmek, bilgiyi geçersiz kılmak ve reddetmektir; çünkü bu, gerçek bilgiyle bilebilen herhangi bir şeyin bulunamayacağı; bulunsa bile, böyle bir şeyin sanıya dayalı bir şey olacağı, ne bir kanıtın ne de bir tanımın bulunacağı ve tanımları oluşturan öznlü yüklem kategorilerinin ortadan kalkacağı anlamına gelir. Zorunlu hiçbir bilginin bulunmadığını kabul eden kimsenin, bu sözünün zorunlu olmadığını bilmesi gerekir” (İbn Rüşd 1998-a:633-634).

4-) İbn Rüşd'e göre, Gazzâlî'nin savunduğu gibi, dış dünyadaki tek özne Tanrı ve tanrısal niteliklerin bir yansıması ise, bu durumda evrenden hareketle Tanrı'nın varlığına ve niteliklerine kanıt getirmek de olanaksızlaşmaktadır (İbn Rüşd 1985: 291-292). Çünkü eğer bu dünyada, sonucu üzerinde etkili eylemler yoksa yani sonucunu var kılan bir nedenden söz edilemiyorsa, Tanrı'nın evrenin nedeni olduğu söyleminin ne anlamı kalmaktadır? Öte yandan Tanrı'ya iliştirilen nitelikler, insansal niteliklerin aşkınlaştırılmış bir biçimi olduğundan, insanın niteliklerini olumsuzlayarak, tanrısal nitelikler konusunda konuşmak da olanaksızlaşmaktadır. Zorunlu neden-sonuç ilişkisinin olmadığı bir yerde, hiçbir şey Tanrı ve nitelikleri için neden sayılamaz. Gazzâlî'nin, hudûs (yaratılmışlık, öncelilik) kanıtına dayanarak 'her öncelinin (hâdis) önceli oluşunun bir nedeni vardır' (Gazzâlî 1962: 24; Gazzâlî, İhyâ: 99) öncülünden hareketle, Tanrı vardır, sonucuna ulaşmaya çalışması, nedensel ilişkiyi yadsınması yüzünden, sistemsel bir çelişkiye neden olmaktadır. Bu çelişki, Gazzâlî'nin doğal nedenselliği yadsıdığı, ama tanrısal düzlemde iradi nedenselliği onayladığı savıyla da aşılamaz; zira görünür nedenlerin yadsındığı bir durumda, görünmez nedenden söz

etmenin bir anlamı kalmamaktadır. İbn Rüşd, Gazzâlî'nin anılan tutumunun, tanrısal hikmeti yadsımak anlamına geldiği gibi her şeyi rastlantısallığa mahkûm ettiğini belirterek şöyle der:

Kısaca, neden-sonuç ilkesini ortadan kaldıracak olursak, geriye rastlantısallığı; yani burada, bir yaratıcının olmadığını, bu evrende meydana gelen her şeyin, sadece maddi nedenlerden meydana geldiğini iddia edenleri yadsımaya yarayan bir şey kalmaz. Çünkü 'olası olan iki şeyden biri, özgür bir öznenen çok, rastlantıya dayanır' diye açıklamak daha doğrudur. (...) Nedensiz ve illetsiz olan şey, rastlantısaldır; zira biz bu türden birçok olay gözlemlemekteyiz" (İbn Rüşd 1985: 293 ve 297).

5-) İbn Rüşd'e göre, Gazzâlî, Tanrı'nın aklen imkânsız olmayan her dilediğini yapacağını, dilediğini yaratacağını söyler. Onun ne dilemesi ne de yaratması bir amaç ya da gaye tarafından güdülenmiştir (Gazzâlî 1962: 163 vd.; Gazzâlî 1986-c: 167). Onun eylemlerinin tek ilkesi, aklen çelişik olan şeyi yapmamaktır. Gazzâlî her ne kadar Tanrı'nın âdetini olağanüstü zamanlarda bozacağını söylese de, İbn Rüşd'e göre, bu onun ilkeli bir varlık olduğu anlamına gelmez; zira onun iradesinin belirlenmiş bir yolu bulunmamaktadır (İbn Rüşd 1998-a: 643). Tanrı neden-sonuç arasındaki ilişkiyi tanımadığına göre, o, ülkesini, herhangi bir ilke ya da geleneğe dayanmadan keyfi bir biçimde yöneten zalim bir sultana benzer. Tanrı, hiçbir kurala uymadığı için, onun eylemlerini kestirmenin bir yolu da bulunmamaktadır (İbn Rüşd 1998-a: 643). İbn Rüşd şöyle der:

Biz, böyle bir özneyi (fâ'il), ülkesinde bir benzeri daha bulunmayan, yüksek güce sahip, başvuracağı ya da uyacağı bir yasa ve gelenek de bulunmayan zalim bir hükümdar gibi, varlıkları zorbalıkla yöneten biri olarak düşünmekteyiz. Aslında bu hükümdarın eylemlerinin doğal olarak bilinmemesi gerekir. Eğer ondan bir eylem ortaya çıkarsa, bu eylemin, her an için varlığının sürekli olması da doğal olarak bilinemez." (İbn Rüşd 1998-a: 643).

Bu durum, Tanrı'ya inananın ona güven duymasına da engeldir; zira ona güvenip ibadet etse bile, onu ödüllendirmeyebilir; hatta ceza da verebilir. Buna karşılık kâfiri cennetine koyup onu ödüllendirebilir; çünkü o, dilediğini yapar

ve yaptıklarından dolayı da sorgulanamaz. Ayrıca o, her şeyin nedeni olduğu için, tüm kötülüklerin de nedenidir. İnsan eylemleri dâhil her şey onun takdiri ve dilemesiyle meydana gelmektedir.

6-)İbn Rüşd'e göre, Gazzâlî'nin İslam filozoflarının nesnelere doğaları gereği özünlülükler ve eylemler yüklemeleri ve nedensel ilişkinin zorunlu olduğunu savunmaları yüzünden mucizeyi açıklamadıkları söylemi de kabul edilemez. Çünkü filozoflar, dinin konusu olduğu için bu sorunla ilgilenmemişlerdir. Öte yandan bir filozof olarak İbn Sînâ, neden-sonuç örgüsü içerisinde kalarak peygamberin nefis gücüne özgü ayrıcalıklı niteliklere ve ay-üstü evrenin ay-altı evrendeki maddeler üzerindeki form verici etkisine dayanarak, hayalgücü, akli ve eylemsel nefis yetisi düzeyinde mucizeyi açıklamaya çalışmıştır (İbn Rüşd 1998-a: 620 vd). Ancak İbn Sînâ her ne kadar mucizeyi açıklamaya çalışsa da, İbn Rüşd'e göre, mucize olgusu felsefenin değil, dinin konusudur, o yüzden bunu dine bırakmak gerekir. Zaten onca, filozofların bilgeleri de öyle yapmışlardır. İbn Rüşd bu bağlamda Gazzâlî'yi eleştirerek şöyle der:

Hz. İbrahim'in mucizesine karşı Gazzâlî'nin filozoflara mal ettiği itiraz, Müslümanlar arasında zındıklardan başkası tarafından yapılmamıştır. Çünkü filozofların bilgeleri, şeriatın ilkeleri üzerinde tartışmayı caiz görmemişlerdir. Onlara göre bu yola başvuran kimsenin şiddetle cezalandırılması gerekir. (...) O halde bu konuda söylenmesi gereken husus, şeriatın ilkelerinin insan aklını aşan ilahi ilkeler olduğu ve dolayısıyla onların nedenleri bulunmadığı halde, kabul edilmesi gerektiğini söylemektir. İşte bu nedenle eski filozoflardan hiçbirinin, âlemde yaygın olduğu ve açıkça görüldüğü halde, mucizelerden söz ettiğini görmemekteyiz. Çünkü mucizeler, şeriatı kanıtlayan ilkeler, şeriat ise erdemlerin ilkeleridir" (İbn Rüşd 1998-a: 638-639).

İbn Rüşd, Gazzâlî'nin nedensellik eleştirileriyle yetinmemekte, onun düşüncelerini tümünden mahkûm etmek için başka argümanlar da ileri sürmektedir. O, Gazzâlî'nin filozoflara ve nedensellik anlayışına yönelik eleştirisini itibarsızlaştırmak için olsa gerek, onun İbn Sînâ'nın eserleri dışında felsefe kitabı okumadığını (İbn Rüşd 1998-a: 284), felsefe bilmediği için sık sık safсата yaptığını ve sık sık çelişkiye düştüğünü söyler (İbn Rüşd 1998-a: 30, 140, 478). Ona göre Gazzâlî, kitap yazarken, belli bir mezhebe bağlanmayı bile

gerekli görmemiş, Eş'arilerle Eş'arî, sufilerle sufi, nihayet filozoflarla filozof olmaya kalkışmıştır. Bu bakımdan onun durumu şu şiirdeki duruma benzer: “Yemenli biri karşılaştığım bir günde Yemenli, Ma'dî kabilesinden birisine rastladığım diğer bir gün de Adnan kabilesindenim” (İbn Rüşd, 1985: 113-114). Öte yandan Gazzâlî, halkın anlayamayacağı ve onlara açılmaması gereken konuları halka açmış, onları hakikat ve bilim düşmanı yapmış, yine tevil edilmemesi gereken dinsel konuları tevil ederek küfre düşmüştür. O, halk için onların kapasitelerine uygun en sağlam ilaç olan şeriati bozmuş, ilacın doğasına zarar vermiştir. Söz konusu harika ilacı ilk bozan ve ter kibini değiştiren Hariciler, sonra Mutezile, sonra Eş'ariler ve onlardan sonra da mutasavvıflar olmuştur. Daha sonra Gazzâlî gelmiş ve kapıyı ardına kadar açmıştır. Çünkü o, anlayışının ulaşabildiği kadarıyla filozofların görüşlerini ve bütünü ile felsefeyi halka açıkça anlatmıştır. Onun düşünceleri ne dine ne de felsefeye yarar sağlamıştır. Nedensellik ilişkisini yadsıyarak, Tanrı'yı hiçbir yasa ve geleneğe uymayan zalim bir krala çevirmiş, ona ulaşacak bir yol bırakmamış, doğa düzenini ve varlıklardaki hikmeti yadsımış, insani bakımdan bilgi elde etmeye olanak bırakmamıştır (İbn Rüşd 198: 196-198). İbn Rüşd, Gazzâlî ile ilgili tümel yargısını şöyle ifade eder:

Gazzâlî, felsefeyi halka anlattı; bu kitabına *Makâsîd el-Felâsîfe* adını verdi. (...) Daha sonra filozofları reddeden *Tehâfütü'l-Felâsîfe* diye bilinen eserini yazarak, iddiasına göre icmayı aştılar diye üç sorunda filozofları tekfir etti; diğer birtakım sorunlarda ise onların bidatçı olduklarından dem vurdu. Savını kanıtlamak için bu kitapta insanı şüpheye düşüren kanıtlar, şaşkırtıcı itirazlar ortaya koydu. Böylelikle birçok kimseyi hem felsefeden hem de dinden uzaklaştırarak saptırdı. Sonra *Cevâbir el-Kur'ân* diye bilinen eserinde, *Tehâfütü'te* yazdığı şeylerin birtakım cedeli sözler olduğunu, hakiki sözlerinin *el-Mednûn bibi alâ Gayri Ebhîbi* adlı eserinde bulunduğunu ileri sürdü. Daha sonra *Mişkât el-Envâr* diye bilinen bir eser yazdı. Burada Tanrı'yı bilenlerin mertebelerini anlattıktan sonra şöyle dedi: Tanrı hareketsiz olan ilk göğü yarattı ve onu hareket ettirdi. Bu gök, Tanrı'nın kendisinden sudûr eden ilk varlıktır. Bunun böyle olduğuna inananlar hariç, diğer insanlar hakikat karşısında perdelenmişlerdir, yani önlerinde perde bulunduğu için hakkı ve hakikati görememişlerdir. İşte bu söz, metafizik alanda filozofların inancının onun tarafından

kabul edildiğinin açık kanıtıdır. (Yine o, bu görüşüyle çelişerek), filozofların diğer bilimlerdeki durumunun aksine, metafizik sahadaki görüşlerinin birtakım tahminlerden başka bir şey olmadığını iddia etmiştir. *El-Munkiz min ed-Dalâl* adını verdiği diğer bir eserinde filozoflara saldırmış; bilginin, ancak halvet ve tefekkürle hâsıl olacağını, bu mertebenin de peygamberlerin bilgedeki mertebelerine benzediğini ileri sürmüştür. Bu görüşünü aynen *Kim-ya es-Saadet* adlı yapıtında yinelemiştir. Onun çelişkileri ve yapıp etmeleri yüzünden halk ikiye bölünmüştür: Bir kısmı felsefeyi ve filozofları kötöleme, diğer kısmı ise dini tevil etme yolunu tutarak felsefeye yönelmiştir. Hâlbuki tüm bunlar yanlıştır. Çünkü dini zahiri üzere kabul etmek, dinle felsefenin uzlaştırılması konusunda halka açıklama yapmamak gerekir. Bu hususta açıklama yapmak, hakkında kanıtı sahip olmadıkları halde felsefenin sonuçlarını halka yaymak anlamına gelir. Bu ise ne helaldir ne de caizdir. (...) *Faysal et-Tefrika beyn el-İslam ve'z-Zendeka* ismini verdiği bir başka eserinde tevillerin türlerini saydıktan sonra, yapmış oldukları tevilde icmayı aşsa bile tevilci kâfir olmaz demesine (rağmen başka eserlerinde farklı teville konu olan şeyleri küfür saymıştır). (...) Bu adamın yapmış olduğu iş iyice incelenirse, bunun, hem dine hem de felsefeye büyük zarar verdiği görülür ” (İbn Rüşd 1998-b: 150-152).

IV

Gazzâlî ve İbn Rüşd arasında yaşanan bu nedensellik tartışması neye işaret etmektedir? Bunun yanıtı açıktır: İslam dünyasında iki büyük dünya görüşü, iki farklı episteme çatışmıştır. Bu görüşlerden hangisi galip çıkmış, hangisi kesintisiz varlığını korumuştur? Bunun yanıtı da bilinmektedir; pek çok araştırmacı, İslam dünyasında dine köklü referanslarda bulunan Eş'arî ve Gazzâlîci bakış açısının üstün geldiğini söylemektedir. Söz gelimi, İslam felsefesi araştırmalarıyla ünlü Fazlur Rahman'a göre (1996: 94), 10-12. yüzyıllarda teşekkülünü tamamlayan Eş'arî kelamı, İslam fıkhnının temellerini sağlamlaştırmaya yönelmiş; bu sıfatla, tanrısal kudreti savunmak için nedenselliği yadsımış, insan iradesini hiçe saymış; iyi ve kötünün sadece vahiyle bilinebileceğini ileri sürmüştür; parçalı ve süreksiz bir evren görüşüne ulaşmıştır. Ona göre, Eş'arîliğin yayılmasında ve Sünni Müslümanların çoğunluğunun akide-

si haline gelmesinde Gazzâlî ve medrese önemli bir rol oynamıştır. Mübahat Türker'e göre (1956: 29), İslam dünyasında kelamın bu üstün gelmesi nedensiz değildir; kelam her ne kadar İslam dışı unsurlardan kimi etkiler almışsa da, gerçekten o, İslam'a has ve orijinal bir fikir hareketidir, deyiş yerindeyse İslam'ın gerçek felsefesidir; hâlbuki felsefe, isminden de anlaşılacağı gibi, kökü Yunan'da olan ve İslam düşüncesine sonradan, çeviriler yoluyla girmiş bulunan bir düşünce tarzıdır; o yabancıdır, ötekidir ve otantik ve yerel olan kelam karşısında yenilmesi adeta yazgısıdır. Felsefe, kelam karşısında yenilse de, onun tümüyle yok olduğunu söylemek olası değildir; en azından geriye doğru yapılan modern araştırmaların da gösterdiği gibi, Gazzâlî sonrası felsefileşen kelamda, felsefenin dine aykırı bulunan hususları ayıkladıktan sonra pek çok öğesinin kelam içinde varlığını sürdürdüğü görülür. Aynı durum tasavvufta da gözlenir, o da felsefenin kendine uygun olan ahlak ve nefis öğretisi gibi pek çok yönünü içselleştirmiş ve bünyesine katmıştır. Ancak, Osmanlı medreselerinde uzun süre okutulan *Şerh-i Mevâkıf* adlı felsefi kelam eserine bakıldığında, onda İslam felsefesinden tevarüs eden pek çok felsefi unsurun yer almasının yanında, nedensellik bahsi söz konusu olduğunda, Gazzâlîci bakışın büyük ölçüde varlığını koruduğunu söylemek olasıdır. Nedensellik tartışması İslam filozoflarından tevarüs etmiş kavramlarla zenginleştirilmiş olmakla birlikte, ilineklerin iki anda varlığını sürdüremeyecekleri anlayışı ile onların anlık yaratıldıkları olgusu (Cürcânî 2015: 48-62) ve nedenin sonucu zorunlu kılmadığı hususu (Cürcânî 2015: 840-912) aynen yinelenmektedir. Bu durum, filozofların sürekliliği temel alan ve ikincil nedenlere itibar eden yaklaşımlarının daha sonraki süreçlerde kabul görmediğini göstermektedir. Şu halde, İbn Rüşd'ün Gazzâlî'ye ve Eş'arîlere doğadaki sürekliliği, neden-sonuç ilişkisinin zorunluluğunu yadsımaları, nedenin sonucu üzerinde etkili olmadığını savunmaları ve bu ilişkiyi yan yanalık ve birliktelik ilişkisine indirgemeleri yüzünden yönelttiği eleştiriler, İslam dünyasında güçlü bir yankı uyandırmamış; her şeyin nedeni olarak Tanrı'yı gören, ikincil ve doğal nedenleri inkâr eden Eş'arîlerin ve Gazzâlî'nin süreksiz ve Tanrı'nın her an müdahalesine izin veren evren tasavvuru genel bir kabul görmüştür denilebilir. Hatta bu tasavvurun, İslami bir inanç, bir doğma haline geldiği bile ileri sürülebilir. Aslında doğal nedenlerin, sonucu üzerinde etkisinin olduğunun yadsınması olgusunun İslam dünyasında nedenli pekiştğini görmek için, İslam dünyasındaki kitlelerin bugün dahi güneş tutulması, trafik kazası, deprem, sel, hastalık vb. olguları doğrudan Tanrı'ya bağlamalarına, Müslümanların dilinde hala varlığını sürdüren inşaallah, maşallah, biiznillah vb. deyişlere bakmak bile yeterlidir. Bu dil Eşarîci ve Gazzâlîci bir dildir. Eşarîci ve Gazzâlîci

bakışın egemenliği yüzünden olsa gerek, İbn Rüşd İslam dünyasında uzun süre unutulmuş, o etkisini Batı'da göstermiş; İslam dünyasında onun düşüncelerine ilgi ancak modern dönemde Batı aracılığıyla başlamıştır. İbn Rüşd o denli unutulmuştur ki, Osmanlı döneminde tehafüt yazan düşünürlerin hepsi hem Gazzâli'yi haklı bulmuşlar hem de tehâfüt adlı yapıtlarında nerdeyse İbn Rüşd'ü görmezden gelmişlerdir. Söz gelimi, Mübahat Türker (1956: 60), Hocazade'nin *Tehâfüt*'ünü kastederek, onda "ne İbn Rüşd'ün ve ne de eserinin adı geçmektedir" demektedir.

Şimdi, tam bu bağlamda son bir soru daha sormak gerekmektedir: Bu iki epistemeden ya da iki büyük dünya görüşünden hangisi bilimsel düşünceye daha yatkındır? Bu soruya hem olgusal tarihsel gerçeklikten hem de felsefi çözümlerden hareketle yanıt verilebilir. Tarihsel açıdan baktığımızda, kelimelerin İslam dünyasında gelişen akli/felsefi bilimlere bir katkıının olmadığı bilinen bir gerçektir. Bunda şaşılacak bir şey de yoktur; çünkü kelimeler özde din adamlarıdır. Ancak oluşturdukları zihniyetin bilimsel dünya görüşüne yer verip vermemesi önemli bir sorundur. Biliyoruz ki, ortaçağ İslam kültüründe bilimsel ve felsefi düşünce, doğal ya da ikincil nedenlere vurgu yapan ve daha çok saraylarda danışmanlık görevi üstlenen filozoflar tarafından geliştirilmiş ve işlenmiştir. Yine tarihsel açıdan biliyoruz ki, 11-12. yüzyıllarda Eş'arî ya da Gazzâlici zihniyetin pekişmesi, siyasal hayatta ve toplumda egemen olması ve medrese programını belirlemesiyle, filozoflar gözden düşmüş; danışmanlar kelimci ve mutasavvıflardan seçilmeye başlanmış, bunlara koşturularak bilimsel-felsefi üretim de kötürümleşmiş; yer yer cılız ışıdamalarla karşılaşılrsa da, bilimsel-felsefi kültür sığılarak kendisini tekrara düşmüş, paradigmatik bir dönüşüm yaratamamıştır. Şii İslam dünyasında mistik ve gnostik eğilimiyle bir tür inanç sistemine dönüşmüş İsrakî felsefe varlığını nispeten modern dönemlere değin korusa da (Dağ-Aydın 2017: 398 vd.), sünni çevrelerde, bilimle uğraşan filozof sanlı insanların soyu zaman içinde tükenmiştir (Çelebi 1990: 38-43). Bu tarihsel durum neye işaret etmektedir? Bu açıkçası, Eş'arî ve Gazzâlici zihniyetle bilimsel ve felsefi dünya görüşü arasında ters bir ilişkinin bulunduğunu düşündürmektedir. Pek çok modern araştırmacının İslam dünyasındaki bilimsel-felsefi duraklamanın ve kötürümleşmenin ana sebebi olarak bu zihniyeti görmesinin (Sayılı 1963: 10 vd.; Rahman 1996: 94; Bouthoul 1975: 93 vd.; Hoodbhoy 1992: 157 vd.; Yıldırım 1994: 67 vd.; Atay 2012: 643-652) nedeni de bu olsa gerektir. Tek neden bu zihniyet midir? Buna tümüyle evet demek elbette olası değildir; sorun görüldüğünden daha karmaşıktır. Elbette sorunun sosyo-ekonomik yapıdan kaynaklı başka birçok nedeni vardır (Demir 2015: 21 vd.). Hatta kanımızca

İslam felsefecilerinin savunduğu Yeni Platoncu, erekselci, bilgiyi etkin akılla ilişkilendirip tanrısal aydınlamaya indirgeyen yaklaşımlarının da bu konuda rolleri vardır (Aydın 2016: 179-229). Ancak Eş'arî ve Gazzâlîci zihniyetin rolünü de yabana atmamak gerekmektedir. Zihniyetle sosyo-ekonomik koşullar arasında diyalektik bir ilişki vardır; biri diğerini etkilerken öbürü de diğerini etkiler ve belirler. Şimdi felsefi açıdan baktığımızda, Eş'arîci ya da Gazzâlîci tasavvura göre, hangi doğal olguya bakarsak bakalım, yanıtımız bellidir: Buna göre, her doğal olgu veya olayın doğrudan nedeni Tanrı'dır. Doğada neden ve sonuç diye gördüğümüz şeyler, Tanrı'nın anlık yaratımının ürünüdür ve âdetinin bir sonucudur. Doğa cansızdır ve cansızların hiçbir eylemi olmaz. Hiçbir şey bir diğerinden doğmaz. Doğal neden olarak gördüğümüz şeyler ile onların sonuçları ayrı ayrı Tanrı tarafından yaratılmaktadır. Yani Tanrı dışında hiçbir şey nedeni üzerinde etkili değildir. Tanrı sürekli yaratımını imleyen âdetine de sadık kalmak zorunda değildir, dilerse âdetini değiştirip, evrendeki her şeyi farklı şekilde yapabilir. Bu durumun İbn Rüşd'ün de fark ettiği gibi, mucizeyle sınırlı olduğu da söylenemez; çünkü Gazzâlî tıpkı öncüsü Eş'arîler gibi sihirli, tılsımlı olaylara inanmakta, keramet gibi şeyleri de mümkün saymaktadır. Şimdi evrendeki düzenin pamuk ipliğine bağlandığı, doğa yasası yerine Tanrı'nın anlık yaratımını imleyen âdetullahın yerleştirildiği, her olgu ve olayın yanıtının tanrısal yaratma olarak görüldüğü bir paradigma içinde doğal neden-sonuç ilişkisine odaklanan bilimsel bir anlayışın ve bilimsel faaliyetin gelişmesini beklemek mümkün müdür? Felsefenin ve bilimin temeline oturan doğal nedenselliğin, bir diğer deyişle nedenin sonucu üzerinde etkili olduğu anlayışının, Eş'arîler ve onların en güçlü savunucusu olan Gazzâlî tarafından dinsel gerekçelerle inkârının, İslam dünyasında bilim ve bilimsel düşüncüyü olumsuz yönde etkilemediğini söylemek, bilimin doğasıyla anılan anlayışın karşıtlığına gözleri yummak demektir. Her şeyi her an Tanrı'nın yarattığı savı, felsefi olarak doğanın araştırılacak bir iç işleyişinin olduğu düşüncesini yok saydığı gibi, doğadaki iyi ve kötü her şeyi Tanrı'ya bağlamaya neden olmaktadır. Böylesi bir evren, her an her şeyin olabileceği sihirli ve mucizevi bir evrendir ve böylesi bir evrende Tanrı'nın olağanüstü eylemleri dışında araştırılacak hiçbir şey bulunmamaktadır. Batı'da gelişen modern bilimin serüveninin, ereksel nedenin ya da tanrısal nedenselliğin mümkün olduğunca uzaklaştırılması ve ikincil ya da doğal nedenselliğin ön plana çıkarılması serüveni olduğu düşünülürse, Eş'arîci ve Gazzâlîci bakışın İslam dünyasındaki negatif etkisi daha iyi anlaşılır. Neden-sonuç ilişkisinin yadsınması, bunun yerine aranedan olarak Tanrı'nın anlık yaratımının ikamesi doğal olgular arasındaki ilişkiyi askıya aldığı gibi, insan ve eylemleri

arasındaki nedensel ilişkinin de askıya alınmasına yol açmaktadır. İnsan ve eylemleri arasındaki ilişkiyi askıya almak, kaderciliğe yol açmak, insanı yok saymak, insanlardaki kendine güven ve üretme hırsını yok etmektir. Böylesi edilgin bir insanın, bilimin ön koşulu olan yüzünü bu dünyadaki nedenler ve nedensel düzeneklere döndürmek ve onları araştırmak yerine Tanrı'ya ve öte dünyaya döndürmesine yol açması kaçınılmazdır. Gerçekten de İslam dünyasında gözlenen durum tam da budur.

V

Şu hâlde, İslam dünyasında, filozoflar ve onların ikincil nedenlere vurgusuyla doğup gelişen bilim ve felsefenin Eş'arî ve Gazzâlici düşüncenin pekişmesiyle kötürümleşmeye girmesini, bu zihniyet egemen olduktan ve eğitim aracılığıyla yaygınlaştırdıktan sonra bilim insanı ve filozof yetiştirmede sorunlar yaşamasını, başka anlayışların (sosyo-ekonomik nedenlere ek olarak bilgiyi esine ya da tanrısal yaratıya ya da keşfe indirgeme, farklı düşünenleri dinsizlikle suçlama, nesnelere dünyasına erekselci bakma, maddeyi küçümseme ve doğayı reddetme vb.) yanında nedensellik düşüncesinin yadsınmasıyla da bağlı olduğu gerçeği inkâr edilemez. Nedensellik düşüncesinin Batı felsefe geleneğinde de, güçlü eleştirilere uğradığı görülür. Sözelimi neden-sonuç ilişkisine en köktenci eleştirileri yönelten David Hume, bunu bilgikuramsal kesinliğe ulaşmanın mümkün olup olmadığını irdelemek ve neden sonuç ilişkisiyle temellendirilen rasyonel teolojileri yıkmak için yapmıştır. Yoksa Gazzâli'nin yaptığı gibi dinsel endişelerle değil. Bu nedenle, David Hume'un eleştirileri Batı'da bilgi felsefesi ve bilim felsefesi alanlarında canlı bir tartışma geleneği yaratmışken, Gazzâli'nin eleştirileri, her şeyi, aranedenci/vesileci düşüncesi gereği Tanrı'ya bağladığı, doğadaki düzeni pamuk ipliğine bağlı hale getirdiği, doğa yasası düşüncesini tanrısal âdete indirgediği için, kaderciliğin pekişmesine ve olayların doğal nedeninin araştırılmasına ket vurmuş gibidir. Zira her şeyin nedeni olarak Tanrı'yı gören bir dizgede, doğal nedensel sorgulamalara yer bulmak ne ölçüde mümkündür? Son dönemlerde kimilerinin yaptığı gibi, psikolojik teselli arayışı içinde Eş'arîci ve Gazzâlici anlayışla kuantum fiziği arasında bağ kurmak da mümkün değildir; kuantumda bazı şeylerin nedensizliği dile getirilse de, her şey hala doğal süreçlere indirgenmeye çalışılmaktadır. Oysa Gazzâli her şeyi anlık olan tanrısal yaratmaya indirgemektedir ve Tanrı dışında aktif, kendinde işleyişi olan doğa diye bir şey kabul etmemektedir. Doğanın kabul edilmediği bir düşünce dizgesinde bilim kendisine nasıl yer bulabilir?

KAYNAKLAR:

- Aristotle (1936). *Physics*, trs: W. David Ross, Oxford: Clarendon Press.
- Aristotle (1998). *Metaphysics*, trs: H. Lawson-Tancred, London: Penguin Books.
- Atay, H. (2012). “Gazzali'nin Felsefeye Karşı Tutumu”, *900. Vefat Yılında Uluslararası Gazzâlî Sempozyumu (Bildiriler Kitabı)*, İstanbul.
- Aydın, H. (2009). *Eski Yunan'dan İslam'ın Klasik Çağında Neden Kavramı ve Nedensellik Sorunu*, İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- _____ (2003). “Gazzâlî ve David Hume'da Nedensellik Kuramı (Karşılaştırmalı Bir İnceleme)”, *OMÜİF Dergisi*, sayı: 16, Samsun.
- _____ (2019). *Ortaçağda Söзде Aristotelesçi Yapıtlar ve 'Salt İyi' ya da Nedenler Kitabı*, İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- _____ (2016). *İslam Kültüründe Felsefenin Krizi ve Aydınlanma Sorunu*, İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- Bouthoul, G. (1975). *Zihniyetler*, çev.: Selmin Evrim, İstanbul: İÜEF Yayınları.
- Cürcânî, S. Ş. (2015). *Şerhu'l-Mevâkif*, cilt: I-II-III, çeviren: Ömer Türker, İstanbul: TYEK Başkanlığı.
- Çelebi, K. (1990). *Mizanul-Hakk fi İhtiyârî'l-Ehak (İslam'da Tenkid ve Araştırma Usulü)*, yay. haz.: Süleyman Uludağ-Mustafa Kara, İstanbul.
- Dağ, M.-Aydın, H. (2018). *Ortaçağ İslam Kültüründe Felsefe (Akımlar, Filozoflar ve Temel Sorunlar)*, İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- Dağ, M. (1987). “İmâm el-Haremeyn el-Cüveynî'de Nedensellik Kuramı”, *OMÜ İlahiyat Fakültesi Dergisi*, cilt: 2, sayı: 2, Samsun.
- _____ (1976). *Cüveynî'nin Âlem ve Allah Görüşü*, Doçentlik Tezi, Ankara.
- Demir, R. (2005). *Philosophia Ottomanica*, cilt: I, Ankara: Lotos Yayınları.
- _____ (2015). *Nerede Hata Yaptık? (Doğuda Bilimin Gerileyişinin Harici ve Dâbili Nedenleri Üzerine Bir Tartışma)*, Ankara: Lotus Yayınevi.
- el-Eş'arî, E. H. (1952). “Kitâb el-Luma' fi er-Redd alâ Ehl ez-Zeyğ ve el-Bid'a”, tahkik: R. J. McCarthy, *Theology al-Ash'ari* içinde, Beyrût.

- _____ (2005). *Makâlâtü'l-İslâmiyyin ve İhtilafü'l-Musallîn (İlk Dönem İslam Mezhepleri)*, çeviren: M. Dalkılıç-Ö. Aydın, İstanbul: Kabcalı Yayınları.
- _____ (1991). *el-İbâne an Usûl ed-Diyâne*, tahkik: M. el-Hazar el-Hüseyn, Beyrut.
- el-Mâturidî, E. M. (2005). *Kitâb et-Tevhîd*, neşr.: Bekir Topaloğlu-Muhammed Aruci, Ankara: İSAM TDV Yayınları.
- Empiricus, S. (2017). *Kuşkuculuk*, çeviren: M. S. Sütçüoğlu, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Fahri, M. (1992). *İslam Felsefesi Tarihi*, çeviren: Kasım Turhan, İstanbul: İklim Yayınları.
- Fakhry, M. (1958). *Islamic Occanionalism and Its Critique by Averroës and Aquinas*, London.
- Fârâbî (1995). *Erâ Ehl el-Medine el-Fâdula*, Beyrut.
- _____ (1994). *es-Siyâse el-Medeniyye*, Beyrut.
- Fârâbî (1910). *Uyûn el-Mesâ'il fi el-Mantık ve Mebâdi' el-Felsefe el-Kadime*, Kahire.
- Gazzâlî, E. H. (1986-a). "Ravda et-Tâlibîn ve Umde es-Sâlikîn", *Mecmu'a er-Resâ'il el-İmâm el-Gazzâlî* içinde, cilt: IV, Beyrût.
- _____ (1986-b) "el-Hikme fi Mahlûkât Allah Azze ve Celle", *Mecmu'a Resâ'il el-İmâm el-Gazzâlî* içinde, cilt: III, Beyrût.
- _____ (1986-c). *Me'âric el-Kuds fi Medarici Ma'rife en-Nefs*, Beyrut.
- _____ (1962). *el-İktisâd fi el-İtikâd*, tahkik: İ. A. Çubukçu-Hüseyn Atay, Ankara: Nur Matbaası.
- _____ (trs.). *el-Maksad el-Esnâ fi Şerh Esmâ' Allah el-Husnâ*, tahkik: Ahmed Kabbânî, Beyrût.
- _____ (1322). *el-Mustesfâ min İlmi el-Usûl*, cilt: I, Mısır.
- _____ (trs.). *İhyâ' Ulûm ed-Dîn*, cilt: I, Beyrût.
- _____ (1927). *Tebâfüt el-Felâsife*, tahkik: Maurice Bouyges, Beyrût.
- _____ (1994). *Mihakk en-Nazar*, tahkik: Refik el-Acem, Beyrût.

- Günaltay, M. Ş. (2008). *Kelam Atomculuğu ve Kaynağı Sorunu*, Ankara: Fecr Yayınları.
- Hoodbhoy, P. (1992). *İslam ve Bilim*, çeviren: Eser Birey, İstanbul: Cep/ Düşün Yayınları.
- İbn Fûrek (1987). *Mücerred Makâlât eş-Şeyh Ebu el-Hasan el-Eş'arî*, tahkik: D. Gımar, Beyrut.
- İbn Hazm (2015). *er-Redd alâ el-Kindî el-Feylosûf (Filozof Kindî'ye Reddiye)*, tahkik ve çeviren: Mevlüt Uyanık ve diğerleri, Ankara: Elis Yayınları.
- İbn Meymûn (1974). *Delâlet el-Hâ'irîn*, neşreden: H. Atay, Ankara: AÜİF Yayınları.
- İbn Rüşd (1985). "Faslu'l-Makâl ve el-Keşf an Minhâci'l-Edille", *Felsefe-Din İlişkileri* içinde, hazırlayan: Süleyman Uludağ, İstanbul: Dergâh Yayınları.
- _____ (1998-a). *Tutarsızlığın Tutarsızlığı (Tehâfüt et-Tehâfüt)*, cilt: I-II, çeviren: Kemal Işık ve Mehmet Dağ, İstanbul: Kırkambar Yayınları.
- _____ (1998-b). *el-Keşf, an Menâhic el-Edille fi Akâ'id el-Mille*, tahk.: M. Abid el-Cabiri, Beyrut.
- İbn Sînâ (2019). *et-Ta'likât (Felsefi-Bilimsel Fragmanlar -1-)*, çeviren: İsmail Hanoğlu, Ankara: Elis Yayınları.
- _____ (1985). *en-Necât*, tahk.: Macit Fahri, Beyrut.
- _____ (2005). *Şifa, Metafizik*, cilt. I, haz.: E. Demirli-Ö. Türker, İstanbul: Litera Yayınları.
- _____ (2004). *Şifâ, Fizik*, cilt: I, haz.: E. Demirli-Ö. Türker, İstanbul: Litera Yayıncılık.
- _____ (1303) *Kitâb eş-Şifâ*, cilt: I, Tahran.
- Kranz, W. (1994). *Antik Felsefe/Metinler, Açıklamalar*, çeviren: Suad Y. Baydur, İstanbul: Sosyal Yayınları.
- Kumeyr, Y. (1992). *İslâm Felsefesinin Kaynakları*, çeviren: F. Olguner, İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Owens, J. (1963). *The Doctrine of Being in the Aristotelian Metaphysics*, Toronto: Pontifical Institute of Medieval Studies.

- Pines, S. (2017). *İslâm Atomculuğu*, çeviren: Osman Demir, İstanbul: Klasik Yayınları.
- Sayılı, A. (1963). "Ortaçağ İslam Dünyasında İlmî Çalışma Temposundaki Ağırlaşmanın Bazı Temel Sebepleri", *Araştırma Dergisi* içinde, DTCE, cilt: I, Ankara.
- Rahman, F. (1996). *İslam ve Çağdaşlık, (Fikrî Bir Gelenegin Değişimi)*, çeviren: A. Açıkgenç-M. H. Kırbasoğlu, Ankara: Ankara Okulu Yayınları.
- Turhan, K. (1992). *Âmirî ve Felsefesi*, İstanbul: MÜİF Yayınları.
- Türker, M. (1956). *Üç Tehâfüt Bakımından Felsefe ve Din Münasebeti*, Ankara: TTK Basımevi.
- Tritton, A. S. (1983). *İslâm Kelamı*, çeviren: Mehmet Dağ, Ankara: AÜİF Yayınları.
- _____. (1942). "Foreign Influences on Muslim Theology", *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, Vol. X, Part 4, London.
- Wolfson, H. A. (2001). *Kelam Felsefeleri (Müslüman, Hıristiyan, Yahudi Kelamı)*, çeviren: Kasım Turhan, İstanbul: Kitabevi Yayınları.
- Yıldırım, C. (1994). *Bilim Tarihi*, İstanbul: Remzi Kitabevi.

Orta Çağ İslam Düşünce Dünyası'nın Roger Bacon'un Varlık Anlayışına Etkileri

Serpil KAYGIN*

ÖZ

On üçüncü yüzyıl Orta Çağ Avrupa Dünyası'nda başlayan tercüme faaliyetleri ile birlikte Yunanca ve Arapça çok sayıda eser Latinceye aktarılmış ve Batılı birçok düşünürü etkilemişti. Bu isimlerden biri de Roger Bacon'dur (1214/1292). Bacon'un, *De multiplicatione specierum* (Species'lerin Çoğalımı) adlı eserinde temel problemi doğa dünyasında var olan şeylerin değişimi ve bu değişimin nedenlerini açıklamaktı. Bu amaçla *species* kavramına yeni bir anlam yükleyerek, doğadaki değişimi bu kavramla açıklamaya başlamıştı. *Species*'i "doğal bir failin ilk etkisi" olarak tanımlamış, doğal şeylerin hareket ilkesi olarak onun fiziksel/maddi bir güç olduğunu öne sürmüştür. Böylelikle değişimin kendisini fiziksel bir güçle açıklayarak metafiziksel olmayan bir nedensellik kuramı ortaya koymuştur. Bacon'un *species*'lerin çoğalımında ortaya koyduğu fiziksel nedensellik kuramı temelde ışık metaforunu epistemolojik ve metafizik bakımdan kullanan felsefi ve dini geleneğe dayanmaktaydı. Bu bakımdan Plotinuscu yayılım doktrininin Bacon'un fiziksel kuramına ve yayılımın fiziksel ilkesi olan *species*'lerin çoğalımı düşüncesine dolaylı etkisi bulunmaktadır. Felsefesini etkileyen Plotinuscu kanallar Arapçadan Latinceye yapılan tercüme aracılığıyla olmuştur. Özellikle Bacon ve hocası Robert Grosseteste'nin varlık düşüncesi konusunda etkilendiği düşünürler arasında Plotinus'un İslam Dünyası'nda temsili olan Kindî yer almaktadır. Kindî'nin "evrendeki her varlık, bir yayılım/ışık kaynağı olup, evrenin kendisi çok geniş bir kuvvetler ağıdır" fikri Bacon'un fiziksel nedensellik kuramının temelini oluşturmaktadır. Kindî'nin yanı sıra İbn Cebir, İbn Sînâ ve İbnü'l-Heysem'den etkilenen Bacon, onlardan farklı olarak yeni bir fiziksel nedensellik kuramı ortaya koymuş ve hatta İbnü'l-Heysem'in

127

* Araştırma Görevlisi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe Anabilim Dalı, Bilim Tarihi Bilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE
E-posta: serpilahmetkocaoglu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5784-2028, DOI: 10.32704/erdem.656916
Makale Gönderim Tarihi: 08.09.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

sadece optik alanına uyguladığı matematiksel/geometrik formülasyonu ondan bir adım daha ileri götürerek tüm doğa dünyasına uygulamaya çalışmıştır. Dolayısıyla Bacon doğada bulunan değişimi sadece fiziksel olarak açıklamakla kalmamış, doğadaki değişimin geometrik analizini de ortaya koymaya çalışmıştır. Böylelikle modern bilimin yolunu açan doğa alanından her türlü metafizik unsurların sıyrılması fikri çerçevesince kendinden önce ve kendi döneminde bulunan düşünürlerden farklılaşmış, doğa dünyasıyla ruhani dünyayı birbirinden ayırmıştır. Bu amaçla makalemizde Orta Çağ İslam Düşünce Dünyası'nın Roger Bacon'a etkileri temele alınarak, Bacon'un kendinden önceki düşünürlerden hangi bakımlardan farklılaştığı ortaya konulmaya ve doğa dünyasındaki değişimin kaynağının metafiziksel ilkelere fiziksel ilkelere dönüşümü sergilenmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Roger Bacon, Kindî, İbn Cebriol, *species*, fiziksel nedensellik.

The Effects of Medieval Islamic Thought on Roger Bacon's Understanding of Being

ABSTRACT

Translations from Greek and Arabic into Latin during Middle Ages effect several Medieval European philosophers. One of them is Roger Bacon (1214/1292). In *De multiplicatione specierum*, Bacon's basic problem was to account the change in the World and the causes of the change. In this way he imposed a new sense to the conception *species* and by this conception he tried to account for the change in the World. He described the term *species* as "first effect of an agent" and material force. By describing the term *species* as material force, he accounted for the change in the World with a physical causation. The physical causation of the change in Bacon essentially based on the philosophical and religious tradition of light metaphor which used it in the content of metaphysical and epistemological concept. In this way Neoplatonism affect Bacon's philosophy of nature by indirection. The effect of Neoplatonism was with the translations from Arabic into Latin. Especially Kindî who has first-hand knowledge of Plotinus imposed on Bacon and Robert Grosseteste and designated their philosophy. Bacon and Grosseteste took the main idea of Kindî's philosophy, that "All things come into being and exist through rays" and "the forces of all things that exist are infused and penetrated through everything". Bacon converted the Kindî's metaphysical causation into physical causation. In addition to Kindî he affected by Avicbron, Avicenna and Alhazen and made a new physical causality. Moreover, he improved Alhazen's mathematically/geometrical formulation -which he only used in optic- in all physical nature. In this paper my aim is to show how Islamic thought effect Roger Bacon and what was new in his philosophy.

Keywords: Roger Bacon, Kindî, Avicbron, *species*, physical causality.

Giriş

On üçüncü yüzyıl Orta Çağ Avrupa dünyasında hem Yunanca hem Arapça eserlerden Latinceye aktarılan bir tercüme faaliyeti başlamıştı. Bir taraftan Aristoteles'in diğer taraftan İslam düşünce dünyasının temel eserlerinin tercümesiyle birlikte Yeni-Platoncu felsefe ile Hristiyan teolojisinin Aristotelesçi felsefe ile uzlaştırılmaya/ayrıştırılmaya çalışıldığı bir düşünsel tartışma oluşmuştu. Bu düşünsel süreçten etkilenen önemli isimlerden biri de İngiliz bir Fransiskan Roger olan Bacon'dur (1214-1292). Bacon, birçok konuda Aristotelesçi gelenekten faydalansa da onun Aristotelesçiliği daha çok Yeni-Platoncu felsefe ile uzlaştırılan bir Aristotelesçiliktir. Mantığı, fiziği, kozmolojisi ve metafiziği Aristoteles'ten; aklın ilahi aydınlanması, evrensel hilomorfizm ve ruhun ayrılabilirliği gibi konuları ise Yeni-Platonculuktan devralmıştır (Linberg 1983: liv.). Fakat Bacon, doğadaki varlıkların çeşitlenmesini ve hareketini açıkladığı *Specieslerin¹ Çoğalımı* (De multiplicatione specierum/The Multiplication of Species) adlı eserinde ne Yeni-Platoncu sudür doktrinini düzenlemiş ne de ışığın kozmogonisini ya da metafiziğini geliştirmiştir. Aksine Kindi'den gücün/kuvvetin evrensel yayılımı doktrinini temele alan hocası Robert Grosseteste'nin (1168-1253) ışık kuramını metafiziksel ve kozmolojik kapsamından çıkartarak, kapsamlı bir fiziksel nedensellik kuramı geliştirmiştir (Linberg 1983: xxxix-xlii.). Bu bağlamda makalemizde Roger Bacon'un ve hocası Robert Grosseteste'nin varlık felsefelerinin İslam kaynaklarını, bu kaynakların onları nasıl etkilediğini ve Roger Bacon'un kendinden önceki düşünürlerden nasıl farklılaştığını ele almaya çalışacağız.

Bacon'un *species*'lerin çoğalımı doktrininde ortaya koyduğu fiziksel nedensellik açıklaması temelde ışık metaforunu epistemolojik ve metafiziksel bakımdan kullanan felsefi ve dini -İncil'le ilgili yazarların oluşturduğu- geleneğe dayanmaktadır. Bu bakımdan Plotinus'un yayılım doktrini -tüm var olanların kendi benzerlerini ortaya çıkarması gibi bir fiziksel sonucu içerir- Bacon'un fiziksel kuramına ve yayılımın fiziksel ilkesi olan *species*'lerin çoğalımı doktrinine dolaylı etkisi bulunmaktadır (Linberg 1983: xxxix-xlii.). Onun felsefesini etkileyen Plotinus ve Yeni Platoncu kanallar Augustinus'a, Kindi'nin (ö.

¹ *Species* kavramı Latince olup, çoğulu *specierum'dur*. Bacon'da “doğal bir failin ilk etkisi” anlamına gelen *species* kavramını tüm metin boyunca olduğu gibi kullanmayı tercih ettik. Zira Türkçede “temsil, imge, bakış, gösteri, dışsal form” (ayrıntılı bilgi için bkz: P. G. W. Glare, Oxford Latin Dictionary, s. 1799-1800.) gibi anlamlara gelen kavram, Bacon'un kullandığı anlama tam olarak karşılık düşmemektedir. Bu kavramla ilgili ayrıntılı bilgi Bacon'la ilgili bölümünde verilecektir.

873) *Işınlar Üzerine* (De radiis) ve *Optik Üzerine* (De aspectibus), Proclus'un *Teolojinin İlkeleri* [Elements of Theology] adlı eserinden faydalanan İbn Cebriol'un (ö.1058) *İslâh'ul-Ahlâk* (Fons Vitae) adlı eserine dayanmaktadır. Bacon'un fiziksel nedenselliğinin diğer önemli kaynakları arasında ise tüm Aristoteles külliyyatı, Öklid'in *Optik'i* (Optica) ve İbnü'l-Heysem'in *Kitâbü'l-Menâzır'ı* (De Aspectibus) bulunmaktadır. Bacon, Batıda Yunan ve İslam optiğini yayan ilk kişiler arasındadır. Tabii önce bu bilgilere ulaşan ve onu önemli derecede etkileyen kişi hocası Robert Grosseteste'dir. Onun etkisi tüm çalışmalarında açık bir şekilde yer almaktadır. Fakat hem Bacon'un hem de Grosseteste'nin metafiziksel ve fiziksel düşüncelerinin temelinde Kindî'nin "evrendeki her varlık, bir yayınım/ışıma kaynağı olup, evrenin kendisi çok geniş bir kuvvetler ağıdır" fikri yer almaktadır (Linberg 1983: xlv). Ayrıca Grosseteste ve Bacon Kindî'de fiziksel bir failin veya kuvvetin yayılımının geometrik kuralları izleyen, matematiksel ve fiziksel analizini bulmuşlardır. Bu analize göre ışık ışınları, doğrusal olarak, kırılma ve yansıma ile yayılmaktadır. Aynı şekilde diğer tüm *species*'lerin çoğalmı da bu geometrik optik doğrular bağlamında açıklanmalıdır (Linberg 1983: liv). Diğer bir deyişle Bacon, *De multiplicatione specierum* adlı eserinde birbirine komşu olmayan iki fiziksel maddeden birinin diğerini nasıl etkilediği sorusunu sormuş ve bunu yeni bir fiziksel nedensellik kuramıyla açıklamaya çalışmıştır.

1. Kindî ve İbn Cebriol'un Roger Bacon'a Etkileri

Plotinus'un *Enneadlar* kitabının tesirinin ilk defa Kindî'de başladığını görürüz. Zira Aristoteles'in olduğu sanılan, gerçekte ise *Enneadlar*'ın fragmanlarından oluşan, *Teoloji* anlamına gelen *Esolocya* adlı eser, Kindî'nin isteği üzerine çevrilmiştir. Kindî bu eseri düzeltmekle kalmamış, ondan büyük ölçüde etkilenmiştir. Hatta meşhur medeniyet tarihçisi Will Durant, Kindî'nin felsefesinin Yeni-Platonculuğun bir tekrarı olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla İslam Dünyası'ndaki düşünce tarihine her ne kadar Aristoteles hâkim imiş gibi görünse de bu aslında kendisine yapılan yanlış atıftan dolayı Plotinusculuğa boyanmış bir Aristoteles'tir (Plotinus 1996: 15-17).

Kindî'nin felsefesinde Yeni-Platoncu gelenek önemli derece yer işgal etmekte, hatta tüm metafiziği bu geleneğe dayanmaktadır. Bu bağlamda onun metafiziğinde Tanrı hareket etmeyen ilk neden olup diğer tüm varlıklar sahip oldukları yetkinliklere göre hiyerarşik bir sıralama içinde yer almaktadır. Ruh, ışığın Güneşten yayılımıyla benzer bir şekilde ilahi varlıktan sudür etmiştir.

Kindî astrolojiyle ilgili bir çalışması olan ve Latinceye *De radiis ya da Theorica artium magicarum* olarak çevrilmiş olan *Işınlar Üzerine* adlı eserinde, elementler ve elementlerden oluşan her şeyin yıldızların mizaçlarına göre belirlendiğini öne sürer. Buna göre yıldızlar, ışınlarını dünyadaki varlıklara göndererek, onları etkiler ve belirler. Işınların yayılımı, yıldızların sahip oldukları doğayla farklıdır. Bu durumda Dünya'daki şeylerin çeşitlenmesinin hem gezegenlerin ve yıldızların hareketleri ve onların doğalarındaki farklılıklar hem de alıcı maddedeki farklılıklar olmak üzere iki nedeni bulunmaktadır. Kindî'ye göre her şey yıldızlardan yayılan ışınlar aracılığıyla var olur ve varlık kazanır. Hatta o, bununla da yetinmez, Yeni-Platoncu felsefenin etkisiyle yalnızca yıldızların güç/kuvvet yaymadığını ister töz ister ilinek olsun Dünya'daki her şeyin, yıldızlar gibi ışınlar yaydığını belirtir. Bu ışınlar var olan her şeyden her yöne doğru yayılır. Dolayısıyla dünyanın her yerinde aktüel var oluşa sahip her bir şeyden diğer şeylere doğru bir güç/kuvvet yayılır ve onları etkiler. Sonuç olarak Kindî, güç/kuvvetin yayılımını yalnızca Ay-üstü Âlem'deki yıldız ve gezenlerin Ay-altı Âlem'i etkilemesi bağlamında kullanmamış, o bu doktrini Yeni-Platonculuğun etkisiyle Ay-altı Âlem'de yer alan her türlü varlığa uygulamıştır. Söz gelimi ateş ışınları etrafına sıcaklık gönderirken; toprak ışınları soğukluk göndermektedir, yine aynı şekilde bir ilaç içildiğinde tüm vücuda etki edecek ışınlar gönderir; mıknaş kendi ışınlarını göndererek demiri etkiler ve çeker. Kindî bu yayılımın sadece fiziksel alanda olmadığını aynı zamanda zihni yayılımın da mümkün olduğunu belirtir; bir insandan çıkan arzu, korku ve umut gibi ışınlar düştükleri insanları etkileyebilirler. Büyü ve doğa-üstü alanda da sözcükler aracılığıyla oluşturulan ışınlar ya da güç/kuvvet başka şeyleri etkileyebilir; sözcüklerin gücüyle hava durumu değiştirilebilir, yıldırım oluşturulabilir, suyun şeyleri kaldırma kapasitesi ortadan kaldırılabilir ve diğer mucizeler yaratılabilir. *Işınlar Üzerine* adlı eserde bulunan doğaüstü bu şeyler, Orta Çağ Avrupa Dünyasında pek etkili olmamıştır. Kindî, daha ziyade “evrendeki her şeyin gücün yayılımı sonucunda meydana geldiğini ve evrenin bir güçler ağı olduğu” fikri bakımından Robert Grosseteste ve Roger Bacon'ı etkilemiştir. Zira bu doktrin Bacon'un *De multiplicatione specierum* adlı eserinin temel doktrini olmuştur. Kindî diğer bir eseri olan *Optik Üzerine* (De aspectibus) adlı eserinde ise bu yayılımın matematiksel ve fiziksel analizini vermeye çalışmıştır. İşte Bacon da Kindî'den etkilenecek gücün/kuvvetin evrensel yayılımının matematiksel ve fiziksel bir analizini sunmaya çalışmıştır (Linberg 1983: xlv-xlvi).

Bacon'un *De multiplicatione specierum* adlı eserinde önemli bir etkisi olan diğer kaynak ise İbn Cebir'ün (ö.1058) Latinceye çevrilen *İslâh'ul-Ahlâk* (Fons Vitae) adlı eseridir. İbn Cebir, bu eserinde Tanrı dışında her şeyin madde ve formun birleşiminden oluştuğunu belirtmiştir. Buna göre Tanrı evrensel form ve maddeden oluşan bir varlık yaratmıştır. Evrensel madde potansiyel bir varoluşa sahipken, aktüelliğini kendisine eklenen formla birlikte elde etmektedir. Bu durumda her varlıkta, kendi doğasını ve varlık skalasında yerini belirleyen bir çeşit form bulunmaktadır. İbn Cebir, tüm tözlerin formlarının ilk otorite olan Tanrı'dan varlıklara doğru sudûr ettiğini öne sürmektedir. Ona göre, bu sudûr süreci, tözlerin özlerinin bir akışı olarak anlaşılmalıdır; o temelde gücün/kuvvetin (*force/vis*) ya da ışığın (*ray/radius*) akışıdır ve bu güçler ya da ışınlar bir cisimden çıksa bile ruhanîdir. İbn Cebir'ün bu görüşü tanrısal sebep ile fiziksel töz arasında kalan ayrık akıllar (basit cisimler) için geçerlidir. Dolayısıyla ona göre hareket ya da etkilenim fiziksel alandan ziyade metafiziksel alan için geçerli olup; sudûr bize şeylerin varlıklarını fiziksel etkileşimler aracılığıyla açıklamamıza izin vermez (Linberg 1983: xlvii-xlviii). Bacon ise İbn Cebir'ün bu görüşünden yola çıkarak, onun ayrık akıllar için öne sürdüğü bu doktrini, evrendeki her şeye uygular.

2. Robert Grosseteste'nin Roger Bacon'a Etkileri

Arapçadan Latinceye aktarılan bu çeviriler vasıtasıyla Yeni-Platonculuk Batılı düşünürleri önemli derecede etkilemiştir. Bu etkilerden ilki İngiliz Fransiskan Robert Grosseteste'de (1168-1253) görülmüştür. Grosseteste tüm Aristoteles ve Augustinus külliyatını, İbn Sina'nın *Metafizik*, İbn Cebir'ün *İslâh'ul-Ahlâk* (Fons Vitae), Batlamyus'un *Optik Üzerine* (De speculis), Kindî'nin *Işınlar Üzerine* (De radiis) ve *Optik Üzerine* (De aspectibus) adlı eserlerini biliyordu (Linberg 1983: xlvii-xlviii). Bu açıdan Grosseteste, bu eserlerden etkilenerek Yeni-Platoncu sudûr metafiziğini temele almıştır. Hatta yaratılış kuramını Platon'un ışık metafiziğiyle ilişkilendirmiştir; buna göre zamanın başlangıcında Tanrı bir ışık noktası yaratmış ve bunu ilk maddeye vermişti. İlk maddeye verilerek onun varlığına sebep olan ilk cismani form (*corporeal form*) ışıktır. Varlık formu olarak ışık, kendisinden sonra gelen diğer formlara göre daha yüce ve mükemmel bir öze sahiptir. İlk başta maddenin kendisinde bir uzantısı yoktur ve ışık doğası gereği tüm yönlere doğru yayılarak, maddenin kendisine uzantı verir ve onun bir cisim olmasını sağlar:

“Bazılarının varlık dediği ilk cismani form (*corporeal form*), bana göre ışıktır. Zira ışık doğası gereği kendisini her yöne doğru yayar ve bir ışık noktası yolunda herhangi opak bir şeyle karşılaşmadığı sürece bir ışık küresi oluşturur. Bu durumda maddenin üç boyutlu uzantısı, varlık için zorunlu doğal bir sonuçtur... Form, maddeyi terk edemez, zira ondan ayrılamaz, aynı şekilde madde de kendi başına formdan ayrı kalmaz... Dolayısıyla ilk maddede yaratılan ilk form olan ışık kendi doğası gereği, sonsuz sayıda her yöne doğru çoğalır/yayılır...” (Grosseteste 1983: 11-13).

Grosseteste *forma corporeitatis* (varlık formu) kavramını tanıtan ilk kişi değildir. Kavramın kaynağı temelde İbn Sînâ'ya dayanmakta olup (Gilson 1955: 227.), Grosseteste bu kavramı ondan almıştır (Kader Han 2017: 23). Hem İbn Sînâ hem İbn Rüşd Aristoteles'in ilk maddenin salt potansiyelite olduğu savına karşı çıkmışlardır. Onlar tüm cisimlerin büyüklük, süreklilik ve uzantı gibi sabit özelliklerinin olduğunu öne sürmüşler ve varlık formunu bu özelliklerle tanımlamışlardır. Her iki düşünürü göre, uzantı ve boyut tüm cisimlerde ortaktır ve varlık formu tüm cismani formların ilki ve evrenselidir. Zira cisim bu boyutlarla tanımlanmakta, bir madde ancak varlık formu ile varlık kazanmaktadır. Bu bağlamda İbn Sînâ varlık formunu tözsel bir form olarak ele alırken, İbn Rüşd ise varlık formunun cisme belirsiz bir uzantı sağlayan ve ilk maddede içkin olarak bulunan ilineksel bir form olarak kabul etmektedir (Hyman 1977: 403-405.). Sonuç olarak hem İbn Sînâ hem de İbn Rüşd için varlık formu, maddeye boyutluluk vererek ona varlık kazandırmaktadır ve bu formun kendisi Tanrı'dan gelmektedir. İbn Sînâ'nın ve İbn Rüşd'ün buradaki temel kaygısı maddenin kendisinin formsuz olamayacağı ve bu formun kendisinin Tanrı tarafından sağlandığıdır, yani cismin var oluşunun meşru zemini varlık formu sayesinde Tanrı'ya dayanmaktadır. Onlar bu madde ve formun birbirinden bağımsız olamayacağı konusunda Aristotelesçi bir tutum içinde iken, ilk maddenin salt potansiyelite olamayacağı konusunda ondan ayrılmaktadırlar. Fakat İbn Sînâ ya da diğerlerinden hiçbiri varlık formunun ışık (*lumen*) olduğunu belirtmemiştir (Panti 2013: 195-196).

Grosseteste'den önce varlık formu madde-form analizi çerçevesinde, maddeye diğer tüm maddelerde ortak olan “boyutluluk” özelliğini veren bir kavrayış çerçevesinde bakılmıştır. Böylelikle Aristotelesçi salt potansiyel olan ilk madde anlayışı yerini artık varlığını varlık formuyla sağlayan madde anlayışına bırakmıştır. Grosseteste varlık formunu aktif fail olarak tanımlamıştır. Aktif fail olarak ışık kendi doğası aracılığıyla zorunlu ve sürekli olarak yayılarak maddenin boyutlarını ortaya çıkarmaktadır. Ona göre madde boyutları olma-

yan bir tözdür (Grant 1974: 239). Işığı ilk varlık formu yapan, onun yayılma ve genişleme kapasitesidir. Varlık formunun üç önemli özelliğini şu şekilde belirlemiştir:

1. Varlık formunu ışıkla tanımlamıştır: İlk formu ışıkla tanımlamak ona benzersiz statü sağlamıştır. Grosseteste hem Yunan filozofların eserlerinde hem de İncil'de geçen ışık metaforu literatürüne hâkimdir. İncil'de Tanrı, Doğru ve Güzellik ışıkla özdeşleştirilmiştir. Grosseteste bunlardan yola çıkarak ışığın doğa felsefesinde oynadığı rolü şu şekilde belirlemiştir: “*Bilge düşünürler, ilk varlık formunun sonra gelen diğer formlardan daha yüce, daha mükemmel ve soylu bir öze sahip olduğunu belirtirler. Işık, diğer var olanlardan farklı olarak daha yüce, mükemmel ve asil bir öze sahiptir. Bu yüzden ışık, ilk varlık formudur.*” (Grant 1974: 240).

Varlık formuyla birlikte maddeye boyutlar eklenirken hem madde hem de nicelik ışığın soyluluğuyla yeni bir statü elde etmiş oluyor. Zira madde salt potansiyalite olmayıp, kendinde bir tözdür (Grant 1974: 239.). Yani hem varlık hem de madde kendilerinde salt tözlerdir. Varlık formu diğer spesifik tözsel formlardan daha üstün olup, varlık formuyla birlikte nesnenin boyutları onun özünün bir parçası olmuştur. Bu şekilde boyutlar, bir şeyin karakteristik özelliğini açıklamak üzere katkıda bulunmaya başlamışlardır. Sonuç olarak niceliksel özellikler “nedenler” olarak düşünülebilir ve *propter quid* bilgiye ulaşmada kullanılabilirler. Böylece çizgiler, açılar ve diğer geometrik özellikler bir doğa olgusunu açıklamada önemli bir yaklaşım getirmiş olurlar. “*Doğal etkilerin tüm nedenleri çizgiler, açılar ve şekiller aracılığıyla açıklanmalıdır, aksi takdirde onların açıklamalarına ulaşmak mümkün değildir.*” (Grant 1974: 385). Ayrıca Grosseteste, Aristoteles'in *İkinci Analitikler* adlı eserine başvurarak, *quia* (actual) ve *propter quid* (nedensel/causal) bilgi arasında bir ayrıma gitmiş ve bu iki bilgi türünün iki farklı bilimle elde edilebileceğini ve iki bilimin de birbiriyle ilişkili olacağını belirtmiştir. Bu bağlamda o, *propter quid* bilginin, yalnızca matematiksel bir açıklamayla fizikte mümkün olabileceğini, *quia* bilginin ise fizik alanıyla sınırlı kalıp, matematiksel bir açıklama sunmayacağını öne sürmüştür. Buna göre Grosseteste ışığın fiziksel bir doğası olduğunu (*quia* bilgi) ve bu fiziksel doğanın ancak geometrik analizle açıklanabileceğine inanmaktadır. Zira ona göre tüm doğal etkiler çizgiler, açılar ve şekillerle açıklanabilmektedir (Wallace Arbor 1974: 28-47).

2. Işığa aktiflik vermiştir: Grosseteste varlık formunu en başından kendini çoğaltan (*multiplying itself*), kendini hemen yayan (*instantaneously spreading itself*) ve “yayılan şey” (*extending matter*) olarak tanımlamıştır (Grant 1974: 239). Yani varlık formu doğal olarak aktif olup, o harekete geçirici bir güçtür. Kısaca doğayı hareket ettiren nedensel bir ilke olup, nedensel hareketin kaynağıdır.
3. Bu aktifliği düzenli ve zorunlu kılmıştır: Doğal nedenselliğin kaynağı olarak varlık formunun çoğalması/yayılması tüm yönlerde eşit ölçüde gerçekleşmektedir. Evrenin yaratılmasında ışık her yöne eşit derecede yayılmıştır; “Işık eşit orandan her yöne küresel bir şekilde yayılır.” (Grant 1974: 240-242). Işığın hareketi hep aynı yönde olup, tek biçimlidir. Farklı etkiler ise alıcılardaki farklılıklardan kaynaklanmakta olup, bu farklılıklar ışığa ilnekseldir. Grosseteste buna doğada tek biçimliliğin ilkesi demiş ve failin hep aynı tarzda hareket ettiğini ve etkilerin dışsal koşullarda farklılaştığını belirtmiştir: “*Fail maddeye ve duyuya aynı gücü gönderir... Çünkü o tasarlamayla ve seçmeyle hareket etmez, bu yüzden o neyle karşılaşırsa karşılaşsın tek bir yönde hareket eder.*” (Grant 1974: 385-386).

136

Tek biçimlilik ve zorunluluk olarak varlık formunun yani ışığın hareketine ilişkin bu tanımla Grosseteste, âleme birlik sağlamıştır. Ona göre varlık formunun en eski ilk hareketi evrenin yaratılmasıdır. Evren -hem göksel küreler hem de Dünya’daki elementler- tek bir ışık noktasının sonsuz çoğalmasıyla yaratılmışlardır. Işık hareketin tek biçimliliği olduğu için Ay-altı Âlem ve Ay-üstü Âlem’i birleştirmiştir. Işık, aynı zamanda çeşitliliğin ve yayılmanın da ilkesidir. Şeyler arasındaki çeşitlilik, ışığın yayılmasıyla birlikte, şeylerin boyut ve büyüklüklerinde meydana gelen farklılıkla oluşur. Bu durumda şeyler arasındaki ayırım varlık formu aracılığıyla meydana getirilir (Kader Han 2017: 24).

Grosseteste terminolojisinde *lux* olarak ışık (*light*) varlık formu olup, maddeden ayrılmaz tözsel bir formdur (Grant 1974: 243). Işık (*lux*) doktrini hareketin, nedenselliğin ve tek biçimliliğin ilkesi olarak hizmet görür ve o cismaniliğin bir özü ve tözüdür. Bunun aksine *lumen* (aydınlık, light) ise, *lux*’un kendi yayılımından oluşup, onun bir ürünü, kopyasıdır. *Lux*’un maddeye bağlı olması, onun kendisini *lumen* aracılığıyla dıştan göstermesini sağlar. Grosseteste burada *lux*’in bir cisim ya da cisimde olmadığını, aksine ruhani bir cisim (*spiritual body*) ya da cismani bir ruh/güç (*corporeal spirit*) olduğunu

belirtir (Grant 1974: 243). Bu yüzden *lux* farklı ortamlardan geçebilir. *Lux*, bir tözken; *lumen* ilineksel bir niteliklidir. Böylelikle Grosseteste *lumen*'e kendi başına algılanabilirlik atfetmiştir; *lumen* olarak ışık, duyumsanabilir, yani duyularla algılanabilir niteliksel bir formdur. Bu durumda *lumen*, *lux*'un bir *species*'idir (Kader Han 2017: 24.).

Grosseteste Kindi'den etkilenerek Ay-altı Âlem'deki her şeyin kendi etrafındaki şeyleri yayılım aracılığıyla etkilediğini belirtir:

“Herhangi doğa bir fail ister duyulara isterse maddeye etki etsin gücü/kuvveti kendisinden alıcı maddeye doğru yayar. Bu güce bazen species, bazen bir benzerlik denilebilir ve her ne denirse denilsin kendi failiyle aynı şeydir. Fail alıcı maddeye ya da duyuya ya da zattına aynı gücü gönderir, sıcaklığın dokunma duyusuna ve soğuk bir cisme aynı şeyi gönderdiği gibi... Fakat etkiler, alıcı maddenin çeşitliliğiyle farklılaşır, zira bu güç duyular tarafından alındığında daba ruhani ve soylu etki oluştururken; diğer taraftan madde tarafından alındığında maddi bir etki oluşur. Dolayısıyla güneş, aynı gücü farklı alıcılara göndererek farklı etkiler meydana getirir; çamuru sertleştirirken, buz erimesi gibi.” (Grant 1974: 385-386).

Sonuç olarak Grosseteste, Kindi'nin her şeyin diğer şeyleri etkilemek için ışınlar yaydığı fikrini temele alarak, tüm fiziksel nedenselliğin ve doğal hareketin böyle bir yayılımla açıklanabileceğini iddia etmiş ve gücün yayılımının geometrik bir açıklamasını vermiştir. Buna göre hem ışığın hem de görmenin yayılımı gücün yayılımına örnek olup, geometrik kurallar gücün yayılımına dolayısıyla optik çalışmalarına uygulanabilir. O, geometrik analizin faydalarını şu şekilde anlatmıştır:

“Çizgiler, açılar ve şekillerle doğal felsefeyi anlamak mümkündür... Doğal etkilerin tüm nedenleri çizgiler, açılar, şekiller aracılığıyla açıklanmalıdır, zira diğer türlü doğaya ilişkin açıklamalara ulaşamayız... Doğal bir fail gücünü kendisinden alıcıya doğru yaymalıdır. Bu güce bazen species, bazen benzerlik(likeness) denir...” (Grant 1974: 385).

Işınların yayılımının geometrik kurallarını verdikten sonra şunu ekler; eğer tüm doğal etkiler çizgiler, açılar ve şekiller aracılığıyla açıklanabiliyorsa, bu, tüm doğal nedenlerin gücün yayılımından kaynaklanmasındandır (Linberg, 1983: liii.). Linberg, Grosseteste'nin optiği matematikle açıklamasına rağmen, onun ciddi geometrik argümanlar getirdiğini düşünmez (Linberg 1983: xxxix-xl).

Sonuç olarak Grosseteste varlık formu kavramını metafiziksel bir anlamda geliştirmiştir. Varlık formu maddeye boyutluluk veren evrensel ve tözsel bir form olup, Grosseteste bu formu aktif ve ışık olarak belirleyerek, uzamsal boyutları maddenin en temel özellikleri olarak öne sürmüştü. Bu durum fiziksel değişimin indirgemeci tavrını niceliksel durumlara taşımıştır. Artık geometri hareketin tanımında kullanılmaya başlanmıştır. Varlık formu Grosseteste’de doğal dünyanın ortak özelliğini ön plana çıkarırken, Bacon için asıl hedef ortak özelliğin hareketini belirlemek olmuştur. Bu bağlamda Bacon, Grosseteste’nin metafiziğini fiziğe dönüştürerek, *species*’lerin yayılmasının ve çoğalmasının modellerini tanıtmaya çalışmıştır (Kader Han 2017: 29).

3. Roger Bacon

Bacon, Grosseteste’in tözsel formları göstermek için kullanılan *lux* kavramını kabul etmez, zira ona göre ışık metaforu kafa karıştırıcı olup, daha açık bir dil kullanılmalıdır. Böylelikle Bacon kendi doktrininde *species* kavramını kullanmaya başlar, buna göre “*doğal bir failin ilk etkisi*” olarak *species* onun doktrininde merkezi bir rol oynar. Grosseteste’nin kozmogonisinde *lux* fiziksel tarafları da bulunan metafiziksel bir ilke olup, onun çoğalması anlık ve yayılması sonsuzdur. Buna karşılık Bacon’un kozmogonisinde doğal şeylerin hareket ilkesi olarak *species*, *lux*’dan farklı olarak fizikselidir ve hareketi geçici olup, yayılımı sınırlıdır (Kader Han 2017: 25).

Bacon, *species*’i fiziksel olarak tanımlar ve onun sadece ışık ve renkten değil, her aktif doğadan (*active nature*) üretilebileceğini belirtir. Ona göre doğa, tözleri ve duyuları kapsamaktadır. Yani kendi kendine yayılan sadece ışık değildir, her aktif doğa yayılır, çoğalır ve kendi *species*’ini meydana getirir. Varlık formu olarak *lux*, evrensel bir güç olmayı bırakır ve faille *species*’in daha genel bir ilişkisi temele alınır. Yani Bacon varlık formu kavramını atarak yerine tözsel varlık formunun ilineksel ve duyumsanabilir temsili olan *species*’e bilimsel görüşünde önemli bir yer verir (Tachau 1988: 3-11). Böylelikle o, metafiziksel bir varlık olarak ışığı duyumsanabilir, fiziksel bir fenomene dönüştürür.

Bacon’a göre ışık bir örnek olup, doğal mekanizmanın algılanabilir ve anlaşılabilir bir olgusudur: “*Işığın çoğalması, diğer tüm specieslerin çoğalması gibidir. Gerçekten bir ortamdaki ışık, aydınlatılmış cisimdeki ışığın bir species’idir. Bu yüzden species’in yayılımı ile ilgili kurallar, “ışık” olgusu içerisinde anlaşılabilir.*” (Bacon 1964: 4.4.16, 216).

Bacon, *species* kavramını Grosseteste'den almıştır. *De multipliatione specierum* (Species'lerin Çoğalımı) adlı eserinde *species*'i doğal olarak hareket eden bir şeyin ilk etkisi olarak tanımlamaktadır. *Species* özde (*in essence*) ve tanımda (*in definiton*) kendini meydana getiren faile benzemektedir. O, bir failin ilk etkisi olup, diğer tüm etkiler *species*'ler aracılığıyla meydana getirilmektedir. Fail, alıcı maddeye bir *species* yayar ve bu *species* aracılığıyla ilk etki oluşturulur. Bu etki alıcı maddedeki potansiyellikle ortaya çıkmaktadır. Başlangıçta alıcı madde, faille bir benzerlik içermez, failin ona etkisiyle birlikte alıcı madde faile benzer. Söz gelimi bir fail olarak ateşin meydana getirdiği şey ateştir, sıcaklığınki sıcaklıktır. Failin kendi benzerini hem tanımda hem özde hem doğada hem isimde hem de etkinliğinde meydana getirmesi ilk ve hızlı etkide mümkündür (Linberg 1983: I.1. 75-95). Söz gelimi rengin *species*'i renk, ışığın *species*'i ışıktır; böyle bir durumda bir *species* hem doğada hem de tanımda failine benzer (Linberg 1983: I.1. 139-140). Fakat bu duruma aykırı örnekler de bulunmaktadır. Örneğin biz anne karnındaki embriyoya her ne kadar *species*'i “insan”dan gelse de ona “insan” demiyoruz; dolayısıyla böyle bir durumda *species*, failiyle aynı adı taşımamaktadır. Bacon burada tam varlık (*complete being*) ve eksik (*incomplete being*) varlık ayırımına başvurmaktadır. Ona göre doğal bir fail, kendine benzer ilk etkiyi, ancak tam varlıklarda meydana getirmektedir. O halde anne karnındaki embriyo, “insan” değildir, fakat eksik bir varlığa sahip olmakla birlikte insanla aynı *species*'e sahip olup, “insan” gibi tam varlığa ulaşabilir. Sonuç olarak failin kendi özüne benzer yalnızca bir etkisi bulunabilir ve bu ise “ilk etki” ve “eş sesli/tek anlamlı etki” (*univocal effect*) olan *species*'tir. Bu ilk etkinin haricinde birden fazla etki oluşabilir. Bacon bu etkilere ise iki anlamlı (*equivocal*) etkiler demektedir. Söz gelimi güneş ışığı, bir ortamda ilk etkisi olan ışık meydana getirebilir, fakat ışığın sıcaklık, bozulma ve ölüm gibi birden fazla ikincil etkileri de olabilir. Bacon güneş ışığının ilk etkisine “tek anlamlı” etki demektedir. Fakat fail, alıcı maddeye *species* yaydığı anda, alıcı madde kendi özel doğasını korumaya devam ettiği için, *species* eksik ya da tamamlanmamış bir etki olarak görülebilir. Söz gelimi odun yanmaya başladığında, her ne kadar ateşten alınan *species* onu kendisine benzetmeye çalışsa da odun kendi özel doğasını korumaya devam eder. Fakat daha sonra fail, alıcı maddeye üstün gelerek, alıcının kendi özel doğasını bozulma uğratarak onu yok eder ve maddede kendi mükemmel/tamamlanmış etkisini ortaya çıkartır -bu durum tüm oluş ve bozulma uğrayan şeyler için geçerlidir. Böylece etkiye artık *species* demeyi bırakarak, failin kendi ismiyle seslenmeye başlarız. Dolayısıyla ateş ne zaman ki odunun kendi özsel

doğasını bozuluşa uğratarak, ona üstün gelir ve odunda kendi özsel doğasını meydana getirir, bu durumda biz meydana getirilmiş şeye -ister kömür isterse alev meydana gelsin- *species* yerine “ateş” deriz. Bu durumda tam varlık olarak ateş ve onun *species*'i yalnızca tam ve eksik olmakla farklılaşır. Yani *species* eksik bir varlığa sahip olup, ilk etkisi sayısal olarak bir ve aynıdır. Ne zaman ki kendi varlığını tamamlayıp, kendi özel doğası bozuluşa uğrayınca, artık o, failin kendi adını taşımaya başlar. Bu tüm bozulabilir dünyevi şeylerde geçerlidir (Linberg 1983: I.1. 175-200).

Bacon doğal bir failin ne özgür bir iradesi ne de bilinçli bir şekilde hareket etme yetisine sahip olmadığını belirtir. Ayrıca insan gibi kendi iradesi olan varlıklar, *species*'lerin oluşmasında doğal bir tarzda etkide bulunur ve bir fail, hangi tür alıcıyla karşılaşır karşılaşırsa, hep tek biçimli bir şekilde hareket eder. İster duyuya ister kendi zıttına isterse de maddeye etki etsin, fail her zaman ilk etkisini meydana getirir; söz gelimi sıcaklık ister dokunma duyusuna ister soğuk bir cisme etki etsin, o her zaman ve yalnızca ilk etkisi olan sıcaklık *species*'ini oluşturur. Aynı şekilde Güneş, dünyevi cisimlere etki ettiğinde, hangi varlıkla karşılaşır karşılaşırsa, yalnızca kendi ilk etkisi olan ışık *species*'ini meydana getirir (Linberg 1983: I.1. 275-295). Sonuç olarak doğal bir fail, doğal bir şekilde ve hep aynı tarzda etkide bulunacaktır. Sıcaklığın ilk etkisi sıcaklık olmasına rağmen, soğuk bir cisimde ve dokunma duyusunda farklı etkiler meydana getirecektir. Söz konusu olan bu farklılıklar alıcı maddeden kaynaklanmaktadır. Söz gelimi Güneş mumu eritirken, çamuru sertleştirmektedir (Linberg 1983: I.1. 295-300).

Bacon, bir tözün *species*'inin, onun sadece formunun *species*'i olmadığını belirterek, onun hem maddesinin hem de bütün bir karışımın *species*'i olduğunu belirtir. Böylece o, yalnızca formun aktif olduğunu söyleyenlere karşı çıkmaktadır. O, Aristoteles'e atıfta bulunarak tüm etkilenimlerin bileşik şeylerin etkinlikleri olduğunu ve birleşik şeylerin *species*'inin tüm birleşimin bir benzeri olduğunu belirtir. Söz gelimi ateş, odun ya da herhangi bir şeyde meydana getirilecekse, orada yalnızca ateş formu değil, ateşle birlikte madde de meydana getirilmelidir. Dolayısıyla *species*'le birlikte sadece form meydana getirilmez, aynı zamanda madde ve formdan oluşan bir birleşik meydana getirilir. Sonuç olarak *species*'in kendisi bir birleşik olmak zorundadır (Linberg 1983: I.2. 140-160).

Bocan, *species*'lerin çoğalmını ve birbirlerine etkilerinin bir failin kendisine bitişik bir alıcıda ilk etkisi ve bir failin daha büyük bir alıcı ya da ortamdaki

ikincil etkileri olmak üzere iki türlü olduğunu belirtmiştir. O, bir *species*'in etki tarzıyla ilgili birkaç olasılık sayar ve bunlardan yalnızca sonuncusunu kabul eder. İlk olarak Bacon, bir *species*'in failin kendisinden çıktığını ya da alıcıya gönderildiğini kabul etmez, zira ona göre ne nitelik ne de tözün bir kısmı, tüm tözü yok etmeden onu değiştiremez. Yani doğal bir fail, alıcı maddeye bir şey göndererek etkide bulunmaz. Aksine bir fail, alıcı maddenin doğasını etkileyerek ve onu yok ederek onda değişiklik meydana getirmektedir. İkinci olarak, bir fail, bir *species*'i yoktan var edemez veya bir fail dışarıdan bir *species* alıp, onu alıcı maddeye yerleştirerek etkide bulunamaz. Bacon sadece Tanrı'nın hiçten bir şey yaratabileceğini belirtir. Bu durumda o, İslam Dünyası'nda varlığın meşru zemini olan ve maddeye form vererek onun var oluşunu sağlayan görüşe karşı çıkmaktadır. Zira İslam Dünyası'nda Tanrı varlıklara dışarıdan form vererek onların var oluşlarına meşru bir zemin sağlamaktaydı. O halde Bacon için geriye iki alternatif kalmaktadır; bir *species* ya "iz" bırakma yoluyla alıcı maddeyi etkileyecek ya da doğal bir değişim/bozulma ile alıcı maddedeki potansiyelliği oluşturarak etkide bulunacaktır (Linberg 1983: I.3.5-25).

Bacon'a göre "iz" bırakma yoluyla alıcı maddede *species* oluşturmak mümkün değildir. Zira bir "iz" ancak alıcı maddenin yüzeyinde tıpkı bir mühürün mumda bıraktığı gibi oluşur, oysa doğal bir etki alıcı maddenin içinde meydana gelir. Dolayısıyla biz şeyleri *species*'ler aracılığıyla algıladığımız için, bir mumda ya da başka bir şeyde bırakılan iz aracılığıyla, etkileyen şeyleri algılayamayız. O halde geriye tek bir olasılık kalmaktadır. Buna göre *species*, ancak alıcı maddedeki "aktif potansiyelliği" meydana getirerek oluşturulabilir ve Bacon'un "doğal değişim" dediği şey de budur. Bacon, Aristoteles'e de atıfta bulunarak, etkilerin ancak alıcı maddedeki aktif potansiyellik sayesinde oluşturulabileceğini belirtir:

"Doğal bir failin etkisi olarak bir species doğal olarak üretilebilir; o halde species maddenin potansiyelliğinden meydana getirilmelidir. Zira maddenin kendisi eğer pasif potansiyel ise ona bir form veren olması gerekmektedir ki bu da yaratıcıdır (Tanrı); dolayısıyla eğer maddede species'i alacak pasif bir potansiyel varsa, bu durumda bir form veren olması gerekecektir..." (Linberg 1983: I.3. 55-65).

Bu Latin Dünyası'nda maddi ve ruhani varlığın ayrılmasını sağlayan ilk girişimdir. Bacon ruhani ve maddi varlığın birbirinden tamamen bağımsız olduklarını belirtmiştir. Doğal nedensellik "doğal olarak" meydana gelir, yani

düzenli süreçlere ya da doğa yasalarına göre gerçekleşir. Diğer skolastik filozofların öğrettiği gibi maddi ortamda “ruhani bir varlık” bulunmaz. Bacon “ortamda bulunan ruhani varlık” kavramına karşı çıkmaktadır. Onun için evrensel nedensellik fiziksel ve maddidir. Madde salt potansiyalite olmayıp aksine kendinde pozitif bir şeydir.² Bacon, İbn Sînâ ve İbn Rüşd gibi birçok kişinin bir ortamdaki ya da duyudaki *species*'in ruhani bir varlığa sahip olduğunu söyledikleri belirtir. Oysa ona göre ruh, akıl ve İlk Neden dışında evrendeki diğer tüm şeyler fizikseldir. Fiziksel bir failin *species*'i isimde ve tanımda kendine benzer ve özünde maddi olan bir *species*'in ortamdaki varlık tarzı da özüne benzemelidir. Dolayısıyla *species* maddi yani fiziksel olmalıdır. Bu bağlamda Bacon, İbn Sînâ ve İbn Rüşd'e göndermede bulunarak, onları eleştirir. Onlara göre ancak ortamla birlikte cisim olabilen fiziksel bir şey, özünde fiziksel olmasına rağmen, ortamda ruhani bir var oluş tarzına sahiptir. Oysa Bacon'a göre bir şey özünde fiziksel ise, ona uygun var oluş tarzı da fiziksel olmalıdır (Linberg 1983: III.2. 1-38). Sonuç olarak varlık tarzı, şeyin özünüyle uygunluk taşımak zorundadır. Dahası *species*'in varlığının nedenleri de fiziksel/maddi olmalıdır. Bacon burada çok açık bir şekilde, *species*'in varlığının sebebinin ne şans ve talihle ne de yaratmayla ya da yaratılmış bir şey tarafından olabileceğini söyler. Ona göre *species* kendi varlığını kendi nedenlerinden alır. Bununla birlikte onun tüm nedenleri fizikseldir; yani hem onu meydana getiren şey hem de potansiyelliğinden oluşturulduğu madde fizikseldir. Bu yüzden bir *species*'in varlığı maddi olmak zorundadır. Aynı zamanda *species*'in varlığı -ortamdan bağımsız olmamasına rağmen- üç boyutludur. Bacon burada maddi (*material*) ve fiziksel (*corporeal*) kavramlarını aynı anlamda kullandığını belirtmektedir. Ayrıca bir *species* maddenin aktif gücünden meydana gelir ve maddi oluşa sahiptir. Maddi bir tözün *species*'i tüm bir bileşiğin benzeridir, dolayısıyla oluşturulan bir *species*, ortamda yalnızca formel bir varlığa sahip değildir, o maddi bir varlığa sahiptir. Dolayısıyla bir *species*'in maddi olmadığını söylemek ona göre deliliktir (Linberg 1983: III.2. 62-75).

Bacon'un *species*'leri failin hem içsel hem de dışsal nitelikleridir. Ne katı bir şekilde içseldir ne de tamamıyla dışarıdan empoze edildiği söylenebilir. Daha da ötesi onlar failin tekil doğasında yer alırlar. Bir taraftan onlar dışsaldır; çünkü alıcı maddenin niteliklerini ve hareketini belirlerler. Fakat bir taraftan içseldirler; zira failin içsel doğasından ortaya çıkmaktadırlar. *Species*'in hareket yasaları tekil faillerden çıkanlarla bağıntılı değildir. Böylece *species*'in

² <https://plato.stanford.edu/entries/roger-bacon/index.html> (Erişim Tarihi: 08/10/2019)

uyduğu yasalar belli bir *species* ya da cinse ait tekil ya da içsel yasalar değildir. Onlar evrensel ve farklı özel doğalara eşit bir şekilde uygulanabilir. Şu da açık ki Bacon'un yasalarının dışsal olması onların Tanrı tarafından yapıldığı anlamına gelmez; *species*'lerin çoğalımı teolojik kavrayıştan tamamen bağımsızdır (Kader Han 2017: 29).

Alıcı maddenin ilk kısmında oluşturulan bir *species*, alıcıda başka bazı etkiler meydana getirmek için alıcının sadece o kısmını (ya da ilk kısmını) değiştirmez, dahası ikinci kısmını da değiştirir ve ikinci kısım üçüncü kısmı değiştirir ve böyle devam eder (Linberg, 1983: I.3. 125-130.). Fail ile alıcı madde arasında herhangi bir aracı yoktur. Failin aktif tözü, bir aracı olmadan alıcı maddenin aktif tözüne dokunur ve kendindeki aktif güç ile alıcı maddedeki dokunduğu ilk kısmı değiştirir ve bu etki o kısmın içine doğru ilerler, çünkü o kısım bir yüzey değildir, bir cisimdir ve o kısım derinlik olmadan ne algılanabilir ne anlaşılabilir ne de değiştirilebilir. Fakat bu ilk kısım, algılanamayacak şekilde aşırı küçük olmamalıdır. Zira fail, alıcının sadece yüzeyine değil, yüzey aracılığıyla alıcının tözünü etkiler. O halde doğanın tüm etkisi ve doğal etkiler birbirine bitişik komşularda bu şekilde meydana getirilir (Linberg 1983: I.3. 145-165). Dolayısıyla *species* bir hareket ettirici olup, o form denilen şeyin hareket ettiricisi değildir, o bir şeyin hareket ettiricisidir (Linberg 1983: I.3. 170-175).

Şimdiye kadar anlattığımız şeyler bir failin kendisine bitişik bir alıcıda ilk etkisini nasıl meydana getirdiğini açıklamaktadır. Fail, ilk *species*'ini alıcı maddenin ilk kısmında meydana getirir. *Species*'lerin bu yayılımı failin tek anlamlı (*univocal*) etkinliğidir. Bu bağlamda ışık, ilk etkisi olan ışığı meydana getirir. Fakat yukarıda çok anlamlı (*equivocal*) etkinlikten de bahsetmiştik. Buna göre ışık aynı zamanda sıcaklık ve benzeri şeyler de meydana getirmektedir. O halde daha büyük alıcıda ya da ortamda *species*'lerin yayılımı/çoğalımı nasıl gerçekleşmektedir? Yukarıdaki kurallar bağlamında fail, ortamın ilk kısmında kendine benzer bir *species* üretiyordu. Ortamın ilk kısmındaki bu *species*, ortamın ikinci kısmında yeni bir *species*'in meydana gelmesine sebep olur ve ikinci kısmındaki *species* da üçüncü kısmında yeni bir *species* oluşturur ve bu, böyle devam etmektedir. Ortamın ikinci kısmında üretilen ikinci *species*, fail tarafında değil, birinci kısımdaki ilk *species* tarafından meydana getirilir; zira fail, ikinci kısım ile temas halinde değildir, fakat ilk kısımdaki *species* temas halindedir. Ayrıca alıcı maddenin ya da ortamın bu kısımları eşit ve aynı boyutta olmak zorundadır; yani kısımlar arasında her zaman eşit bir uzaklık/yakınlık

olmak zorundadır. Zira doğal hareket bu uzaklık/yakınlık üzerine kurulmuştur. Ayrıca *species*'ler alıcı maddenin ilk kısmında, faile oranla daha az güce/kuvvete sahiptir ve daha küçük değişiklik yapacaktırlar. Kısacası *species*'ler yayıldıkça niteliksel olarak daha zayıf, fakat niceliksel olarak eşit değişiklik meydana getirirler (Linberg 1983: II.1. 5-25). Bacon, bu süreci *Opus maius* adlı eserinde şu şekilde anlatmaktadır:

“Bir *species* bir cisim değildir ya da bir mekândan diğer bir mekâna bir bütün olarak hareket ettirilmez. O, hava ya da başka ortamın ilk kısmında, bir fail tarafından meydana getirilir ve *species*, o kısımdan ayrı değildir, zira form, maddeden ayrılmaz. Dahası *species*, kendi benzerini havanın ikinci kısmında ve diğer kısımlarında meydana getirir. Ayrıca mekânsal bir değişim olmaz, aksine ortamın farklı kısımları boyunca yayılmış bir oluşum vardır. Dolayısıyla *species* ilk ya da diğer kısımlarda oluşan bir cisim değildir, o, kendi boyutları olmayan havanın boyutlarına göre bir boyutluluk kazanan fiziksel bir formdur (*corporeal form*). *Species*, ışık saçan bir cisimdeki akışla üretilmez; o, havanın maddesindeki potansiyellikle meydana gelir.” (Grant 1974: 394).

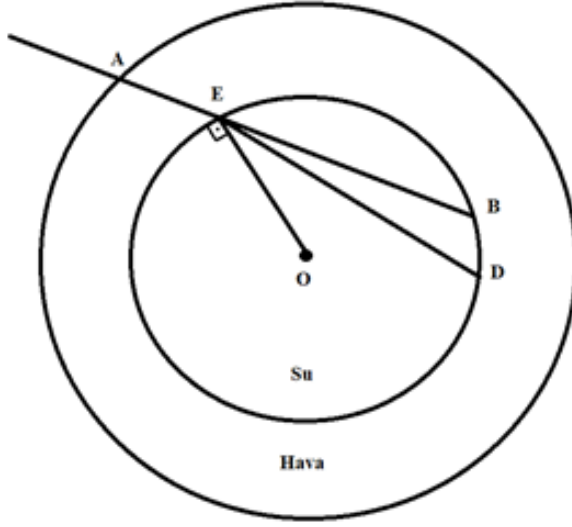
Bu açıklama gücün/kuvvetin yayılımının fiziksel bir açıklamasıdır. Bacon, Grosseteste ve Kindî'den farklı olarak *species*'in kendisini fiziksel olarak belirlemiş ve varlıkların çoğalımının ve hareketinin fiziksel bir etkileşimle mümkün olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda Kindî ve Grosseteste gibi gücün yayılımının matematiksel açıklamasıyla da ilgilenmiştir. *De multiplicatione specierum* (*Species*'lerin Çoğalımı) adlı eserinin ikinci bölümünde yayılımın matematiksel yasalarını kapsamlı bir şekilde analiz etmiştir. Bacon'ın tüm kaynakları Latinceye çevrilen Yunan ve İslam Dönemi kaynaklarına dayanmaktadır. Hatta Linberg onun optikle ilgili ortaya koyduğu doktrinlerin büyük bir kısmının İbnü'l-Heysen'in *Kitâbü'l-Menâzır* adlı eserinde ortaya konulan doktrinlerle aynı olduğunu belirtmektedir. Fakat diğerlerinden farklı olarak onun için gücün yayılımı sadece optik alanı için değil, diğer tüm şeyler için de geçerli olup, ışığın yayılımı onun kendi kuramını açıklayacağı örnek bir durumdur. Bacon, ışığın yayılımının, diğer şeylerin yayılımına oranla bize daha görünür ve kolay anlaşılır olduğunu belirtmiş, ışığın yayılımı terminolojisini diğer şeylere de aktardığını belirtmiştir (Linberg 1983: II.1. 58-60). Dolayısıyla Bacon, gücün çoğalımı doktrinini tüm fiziğe uygulayarak, fiziksel olguların yayılımının hem maddi olduğunu hem de onların geometrik şekillerle açıklanabileceğini öne sürmüştür. Bu belirgin fark Roger Bacon'ı hem kendisinden önceki düşünürlerden hem de İslam düşünce dünyasından ayıştırmaktadır.

Bacon'un başlangıç noktası ışığın küresel yayılımıdır; buna göre failin her bir küçük parçasından engellenmediği sürece her yöne doğru küresel olarak sonsuz sayıda ışınlar ya da güç/kuvvet yayılmaktadır. Bu durumda alıcının ilk kısmı, sonsuz sayıda ışınların yayıldığı merkezi bir başlangıç yeridir ve bu yayılım süreklidir. Işınların ya da *species*'lerin yayılımı eğer homojen ve cansız bir ortamda ve kırılma ve yansımaya neden olan bir engelle karşılaşmıyorlarsa -yayılımın doğası gereği- doğrusal olmak zorundadır. Yayılımın doğa gereği düz doğrular şeklinde bütün yönlere doğru gerçekleşmesi gerektiği fikrini Bacon, Batlamyus ve İbnü'l-Heyssem'in optik çalışmalarına atıfta bulunarak temele almıştır. Buna göre, onların da belirlediği gibi yayılım, herhangi bir engelle karşılaşmadığı sürece tüm cansız tözlerde düz doğrular şeklinde ilerlemektedir. Herhangi bir engelle karşılaştığında ya da daha yoğun bir ortama girildiğinde ise bir açı oluşturmaktadır (Linberg 1983: II.1. 60-95). Fakat tüm ortamlar homojen ve cansız değildir. *Species*'ler herhangi bir engelle karşılaşmadığı sürece doğrusal olarak ilerlemek ister, ancak bir engelle karşılaştığında *species* yolunu değiştirir ve doğrusal olmayan bir yol boyunca ilerler. Bu bağlamda yayılım beş farklı doğru boyunca gerçekleşir (Linberg 1983: II.1. 95-II.2. 1).

Bu yollardan birincisi yukarıda da belirttiğimiz üzere şöyledir: Bir *species*, hava, su ya da diğer tözler gibi tek biçimli yani yalın yoğunluktaki cansız bir ortamda herhangi bir engelle karşılaşmadığı sürece doğrusal olarak yayılır (Linberg 1983: II.2. 1-10). "Kendi yolunda ilerleyen gücün doğası, engellenmediği sürece sürekliliğini korur ve kendi yönü boyunca ilerler." (Bacon 1964: 4.3. 1. 120). Ayrıca Bacon doğadaki her nedensel bağın, failin gücüyle meydana geldiğini belirtmektedir. O, failin gücünün ölçülür bir şey olduğunu öne sürmektedir. Zira daha kısa olan düz bir çizgide kuvvet daha güçlüyken, uzaklıkla beraber güç azalacaktır. Dolayısıyla ışının uzunluğu ile gücü arasında ters orantı bulunmaktadır: "*Doğa düz çizgide, eğik çizgiye oranla daha güçlü olacaktır, çünkü düz olan daha kısadır.*" (Bacon 1964: 4.3. 1. 121).

İkincisi, daha yoğun bir ortamdan daha seyrek ortama geçen bir *species*, dikey çizgiden (*Normal*) uzak bir şekilde kırılırken, daha seyrek ortamdan daha yoğun bir ortama geçen ışın dikey çizgiye (*Normal*) yakın kırılır. Bu ortamlar farklı yüzeylere sahip olup aynı saydamlıkta değillerdir. Ayrıca Bacon, eğer ışın iki ortamdaki ara yüzeye dik düşerse, kırılmanın gerçekleşmeyeceğini de belirtir. Sonuç olarak tüm ışınlar dikey olarak yayılırlar ve bu dikliği korumaya çalışırlar. Fakat ilk cisimden farklı bir saydamlığa sahip ikinci bir cisme

eğik olarak düşen bir *species*, yolunu değiştirir ve ikinci cisimde birinci cisimde olduğu üzere aynı yöndeki doğrusal çizgiyi sürdüremez. *Species* ikinci cisme girerek, kendi yolundan sağa ya da sola doğru sapar ve bir açı oluşturur. İşte Bacon buna *species*'in kırılması demiştir. O, kırılmanın anlaşılabilmesi için iki temel kavramın anlaşılması gerektiğini öne sürer. Bunlardan ilki “doğrusal yol” (*direct path*) [AB] ve diğeri kırılma noktasından iki cisme uzanan “dikey çizgi/Normal” [EO] (*perpendicular*)’dir. Bacon bunun bir örnekle açıklar. O, hava ile su arasında bir dikey çizgi, bir doğrusal yol ve kırılma çizgisi çizer. Havadan suya eğik olarak düşen bir *species* kırılmak zorundadır ve kırılmış *species* yol [ED] ile kırılma noktasında çizilen dikey çizgi (*Normal*) arasına düşer. Bacon bunu Şekil 1’de şu şekilde açıklar:

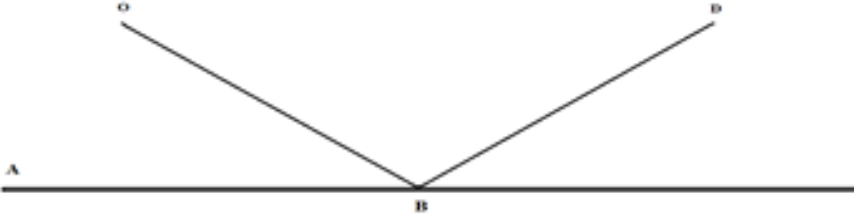


Şekil 1. (Linberg 1983: II.2. 35-85).

Burada A, bir kuş, bir bulut ya da başka bir fail olsun. Hava daha az yoğun bir ortamken, su daha yoğun bir ortamdır. *Species* suyun yüzeyine dikey olmayan bir şekilde düştüğünde ve daha yoğun bir ortamla karşılaştığında kendi doğrusal yönünü değiştirir ve kendi yolundan saparak bir açı oluşturur. Sonuçta *species*, B'ye giden yolunu terk ederek, D'ye doğru gider ve kırılıma uğrar (Linberg 1983: II.2. 35-85).

Üçüncüsü, bir ortamın içinden geçen *species*, opak olan ikinci bir ortamla karşılaşabilir. Bu koşullar altında kendi durumunu opak cismin varlığından ko-

ruyan *species*, kendi gücü aracılığıyla geldiği yönde yaptığı geliş açısına eşit açı yaparak yansır (Linberg 1983: II.2. 87-88). Yani ikinci ortam ilk ortam gibi bir saydamlığa sahip olmayıp tümüyle yoğun yani opak bir ortam olabilir, dolayısıyla *species*'in ikinci ortama geçişini engelleyebilir. *Species*, yoğun ortamın varlığından kendi durumunu koruyarak, kendi gücü aracılığıyla geldiği yönden yansır; dolayısıyla yayılımı kendi ortamında bir açı oluşturarak meydana gelir. Buna yansımış *species* denir. Bacon bunu Şekil 2'de şöyle anlatır:



Şekil 2. (Linberg 1983: II.2. 85-100).

[AB] yoğun bir ortam olsun, [O] da bir fail. [AB]'ye doğru gelen bir *species* [AB]'den geçemez ve bir açı oluşturarak [BD] çizgisi boyunca yansır. İlk *species* olan [OB]'ye “geliş” (*incident species*)'i ya da ışını denir, çünkü yoğun bir cisme gelir ve açı oluşturarak yansır. [BD]'ye ise yansımış *species* ya da ışın denir (Linberg 1983: II.2. 85-100).

Dördüncüsü, bir *species* bazen kıvrımlı bir yol (*twisting path*) izleyebilir. Bir fail, bir *species*'i cansız bir ortamda doğrusal olarak yayarken, kıvrımlı yolda yayabilmesi için ortamın canlı olması gerekmektedir. Göz sinirleriyle dolu akıcı bir canlı ortamda, ışık, doğrusal yayılım yasasına bağlı değildir. Burada *species* ya da ışık, ruhun etkinliğinin isteklerine göre yönlendirilir, çünkü *species*'lerle ilgili ruhun etkinliği kıvrımlı sinirlerde (*twisting nerves*) gerçekleşir. Bundan dolayı *species*, ruhun etkinliğinin bir gerekliliği/zorunluluğu olarak sinirlerin kıvrımlı yolunu takip eder. Söz gelimi dokunulabilir/hissedilebilir şeylerin *species*'i ciltten başlayarak dolambaçlı bir şekilde yeri kalbin yanında olan dokunma aracına kadar sinirleri kıvrımlı bir yol takip eder. Bu diğer duylarda da böyledir. İbnü'l-Heyssem'in de belirttiği gibi sinirler duylardan

kalbe doğru uzanan birçok kıvrımlı yola sahiptir ve bir *species* bu yüzden bu kıvrımlı yolda ilerler (Linberg 1983: II.3. 116-141).

Beşincisi, ilineksel yayılımdır. Buna göre bir yayılım ya da çoğalma, doğrudan failin kendisinden değil de yukarıda sözü geçen doğrulardan birinden geldiğinde oluşan yayılım ilinekseldir. Burada *species*, ilk failden gelmez, aksine failin meydana getirdiği ilk *species*'ten meydana gelir. Böyle bir durumda doğru boyunca ilerleyen *species*, *species*'in *species*'idir. Bacon *species*'in *species*'leri olan böyle *species*'ler aracılığıyla asıl faili göremeyeceğimizi, aksine failin ilk *species*'ini görebileceğimizi belirtir. Söz gelimi güneş ışığı ilk *species* olarak evin açık bir penceresinden bir noktayı aydınlatırken, direkt aydınlanan bu noktanın dışında da evin diğer bölümleri de tamamen karanlık kalmaz, bu ışıkla aydınlanır. İşte evin geri kalan kısmı ilineksel veya ikincil aydınlanmanın alıcılarıdır (Linberg 1983: II.3. 116-141).

Bacon yukarıda belirtmiş olduğu kurallar çerçevesinde şöyle bir açıklama yapmıştır: “Bu ilkelerle ve geometri aracılığıyla bir insan doğadaki her hareketi kanıtlayabilir, çünkü her doğru/hakikat bir ortamdaki veya tüm dünya mekanizmasındaki bir failin hareketi göz önünde bulundurularak bu ilkelerden veya benzerlerinden yola çıkılarak kanıtlanabilir.” (Bacon 1964: 4.3. 1. 127). Bacon, Grosseteste'nin *propter quid* (causal/nedensel) ile *quia* ayrımını kabul eder. O matematiğin *propter quid* bilgi için gerekli olduğunu belirtirken, *quia* bilginin fiziksel ilkeler sağladığını öne sürer. O, doğal şeylerle ilgili iki tür uslamamanın olduğunu şu şekilde belirtir:

“Bir tanesi nedenler meydana gelen kanıt iken, diğeri etkiye giden kanıttır... Fakat yalnızca “neden” bizi doğru bilgiye götürür... Bu yüzden doğal şeylerde nedene başvurarak elde edilen kanıt matematik aracılığıyla mümkündür, etki aracılığıyla elde edilen kanıt ise doğal felsefe ile elde edilir; bu bakımdan doğal şeylere ilişkin doğru bilgiyi bir matematikçi bir doğa filozofundan daha iyi elde edebilir.” (Bacon 1964: 4.4. 15. 1. Cilt, 168-169).

Sonuç olarak bu yayılım/çoğalma geometrisiyle doğadaki her hareket açıklanabilir. Zira bu *species*'ler dünyadaki her hareketin sebebidirler (Bacon 1964: 4.2. 1. 111). Onun hareketi tek biçimlidir. Fail her durumda aynı sonucu ortaya çıkarır, bundan ötürü bu bütünüyle doğal harekettir ve farklı bir tarzda meydana gelmez.

SONUÇ

Roger Bacon kendi felsefesinde temele aldığı *species* kavramına farklı bir anlam yüklemiştir. Varlıkların çeşitlenmesi ve hareketi konusunda her ne kadar Kindî ve İbn Sînâ'dan etkilense de *species* kavramıyla birlikte onlardan bir adım daha ileri götürerek doğadaki neden-sonuç ilişkisini teolojik alandan ayırmış ve maddi bir düzleme oturtmuştur. *Species*'lerin yayılımı konusunda büyük ölçüde İbnü'l-Heysen'den etkilenmiş, fakat onun sadece optik kurallarına uyguladığı geometrik ilkeleri tüm doğal varlık alanına uygulamıştır. Böylece modern bilimin temelini teşkil eden doğal varlıkların matematiksel olarak açıklanması fikrinin tohumlarını atmış görünmektedir.

KAYNAKLAR

- Bacon, Roger (1964). *Opus Majus*, ed. John E. Bridges, Minerva, Frankfurt/Main.
- Gilson, Etienne (1955). *History of Christian Philosophy in the Middle Ages*, New York: Random House.
- Grant, Edward (1974). *A Source Book in Medieval Science*, Harvard University Press.
- Grosseteste, Robert (1983). *On Light*, Translated and with an Introduction by Clare Riedl, USA: Marquette University Press.
- Hyman, Arthur (1977). "Aristotle's "First Matter" and Avicenna's and Averroes' "Corporeal Form"." *In Essays in Medieval Jewish and Islamic Philosophy*, ed. by Arthur Hyman, New York: Ktav Publishing House, 335-56.
- Kader, Yael; Han, Giora (2017). "Natures and Laws: The making of the concept of law of nature-Robert Grosseteste (c.1168-1253) and Roger Bacon (1214/1220-1292)", *Studies in History and Philosophy of Science*, Part A61:21-31.
- Lindberg, David C. (1983). *Roger Bacon's Philosophy of Nature, A Critical Edition, with English Translation, Introduction, and Notes, of De multiplicatione specierum and De speculis comburentibus*, Oxford: Clarendon Press.
- Panti, Cecilia (2013). "Robert Grosseteste's De Luce, A Critical Edition", *Robert Grosseteste and His Intellectual Milieu: New Editions and Studies*, In John Flood, James R. Ginther, J. Goering (eds.), Toronto, 193-238.
- Plotinus, *Enneadlar* (1996). Türkçesi: Yrd. Doç. Dr. Zeki Özcan, Bursa: Asa Kitapevi.
- Tachau, Katherine H. (1988), *Vision and Certitude in the Age of Ockham: Optics, Epistemology and the Foundation of Semantics 1250-1345*, Leiden: Brill Academic Pub.
- Wallace, William A., Arbor, Ann (1974). *Causality and Scientific Explanation: Vol II, Classical and Contemporary Science*, The University of Michigan Press, I. Cilt.

İslam ve Bilim Tarihinde Sözlükçülük: Hubeyş Tiflîsî'nin *Kânûnu'l-Edeb* Adlı Arapça-Farsça Sözlüğü

Adem UZUN*

ÖZ

Sözlük çalışmaları MÖ XII. yüzyıla kadar geriye gider. Çinliler, Hintliler ve Yunanlılar, ilk sözlük çalışması yapan milletler arasında sayılır. Milattan sonra I. yüzyıldan itibaren artarak devam eden dil/philology ve sözlük/lexicography çalışmaları; Çin, Latin, Mısır, Mezopotamya ve Japon bölgelerinde gelişmesini sürdürerek devam etmiştir.

Sözlük çalışmaları, Doğu'da İslam'ın gelişiyiyle birlikte, daha çok MS VIII. yüzyılda Kur'an'ı doğru anlamak, ilahi mesajı mensuplarına iletme ve Kur'an ayetlerinde ve hadislerde anlaşılması zor kelimeleri öğrenmek amacıyla başlamıştır. İslam dünyası bir taraftan fetihlerle hakimiyet alanını genişletirken bir taraftandan da ilim merkezleri kurmuştur. Bu merkezlerde MS VII.-XII. yüzyılları arasında farklı medeniyetlerde yazılan eserler, Arapçaya tercüme edilmiştir.

Bilim tarihi açısından bakıldığında sözlük, çeviride vazgeçilmez bir başvuru kaynağıdır. Sözlük olmadan tercüme faaliyetlerini sürdürmek ve tamamlamak zordur. İslam dünyasında İbn Abbâs'ı ilk sözlük çalışması yapanların başında saymak gerekir. Mevcut kaynaklardan hareketle İslam dünyasında sözlük çalışmaları ilk olarak Halil b. Ahmed tarafından yazılan *Kitâbü'l-ayn* adlı eserle yazılı hâle gelmiştir. Arapça-Latince iki dilli ilk sözlük çalışmasının ise XII. yüzyılda İspanya'da yapıldığı tahmin edilmektedir.

Hubeyş Tiflîsî tarafından XII. yüzyılda yazılan *Kânûnu'l-edeb* (548/1153) adlı eserin üç yazma nüshasının olduğu bilinmektedir. Bunlardan biri İstanbul Süleymaniye Kütüphanesi Mehmed Hafid Efendi numara 434'te, diğerleri ise Bodleian numara 157/3 ve Ethé numara 2276'da kayıtlıdır.

Kânûnu'l-edeb adlı Arapça-Farsça sözlük, hem hazırlanış hem de yön-tem açısından dönemin önemli kaynaklarından biridir. Kafiye sistemi-

* Dr., Atatürk Kültür Merkezi Başkan Yardımcısı, Ankara/TÜRKİYE
E-posta: ademuzunsmc@gmail.com, ORCID: 0000 0001 6935 346X, DOI: 10.32704/erdem.656902
Makale Gönderim Tarihi: 30.08.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

ne göre soldan sağı doğru alfabetik olarak hazırlanan eserde 60.000'e yakın kelimeye anlam verilmiştir. Bu kelimeler içerisinde, eril-dişil, tekil-çoğul ve tamlama grupları ile künyeler ayrı başlıklar hâlinde düzenlenmiştir.

Eserin mukaddimesinde verilen bilgiler doğrultusunda müellif tarafından eklendiğı belirtilen kadın ve erkek Arap şairler, masterlar ve çoğul vezin bölümleri bu yazmada bulunmamaktadır. Yazmada bugünkü anlamda belki de adlar dizini diyebileceğimiz “kadın ve erkek Arap şairleri” bölümü ile diğer bölümlerin olmaması, nüshanın müellif tarafından yazılmadığı ihtimalini göstermektedir.

Eser, dönemin hem söz varlığı hem hazırlanış yöntemi hem de kaynakça bakımından önemli bir başvuru kaynağıdır. Bu nedenle eser üzerinde yapılacak bir çalışma İslam ve bilim tarihine büyük bir katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bilim tarihi, İslam bilim tarihi, sözlükçülük, Hubeys Tiffîsî, *Kânûnu'l-edeb*.

Lexicography in History of Islam and Science: Arabic-Persian Dictionary of *Kânûnu'l-Edeb* by Hubaysh Tifisi

ABSTRACT

Studies of lexicography go back to 7th century BC while Chinese, Indians and Greeks are presumed among the nations that made the first studies of lexicography. The studies of philology and lexicography have increasingly continued to develop in many regions of China, Latin, Egyptian Mesopotamia and Japan since the first century BC.

Studies of lexicography began in the East with the arrival of Islam mostly in VIII. Century began to comprehend the Qur'an correctly, to convey the divine message to its members and to learn the difficult words in the Qur'an verses and hadiths. The Islamic world broadened its area of domination with conquests as well as establishing scientific centers. The works produced in different civilizations between the 7th and 12th centuries BC were translated into Arabic in these centers.

In terms of the history of science, dictionary is an essential source of reference. Without dictionary, it is difficult to maintain and complete translation activities. In the Islamic world, Ibn Abbâs should be considered one of the first dictionary authors. Based on the available sources, studies on the lexicography in the Islamic world were first established by Halil b. Ahmed with his work *Kitâbü'l-ayn* while the first Arabic-Latin bilingual study is estimated to be written in 12th century in Spain.

It is known that three manuscripts of *Kânûnu'l-ede*b (548/1153) written by Hubaysh Tifisi in 13th century is available, which are registered at number 434 in Istanbul Süleymaniye Library Mehmed Hafid Efendi, number 157/3 at Bodlein and number 2276 at Ethé.

*Kânûnu'l-ede*b as an Arabic-Persian dictionary is one of the important sources of its period both in terms of preparation and method. It is prepared according to the rhyme system in the alphabetical order from the left to the right and it consists of 60,000 words with their meanings. Word groups and tags of masculine-feminine, singular-plural and complements are given as separate titles.

According to the information given in introduction of the work, the male and female Arab poets, infinitives and plural verses are not included in this manuscript though it is stated by the author of the work. The absence of section for male and female Arab poets, which might be called as the index of names currently, indicates the possibility that the copy was not written by the author.

Since *Kânûnu'l-ede*b is considered an important source of reference both in terms of vocabulary, preparation method and bibliography of its period, a study on this work is conceived as a great contribution to the history of Islam and science.

Keywords: History of science, history of Islamic science, lexicography, Hubaysh Tifisi, *Kânûnu'l-ede*b.

Giriş

Dil tarihi efsanelerle başlar* (Dilâçar 1968: 187). İnsanların ilk kez ne zaman konuşmaya başladıkları kesinlikle bilinmediği gibi, ne zaman yabancı bir dili öğrenme zorunda kaldığı da bilinmiyor (Aksan 1995: 393). İnsanların birbirleriyle konuşmaları ve iletişim kurmaları bir zorunluluktur. Bu konuşma ve iletişim kurma, kendi anadilini konuşan insanla olabileceği gibi, yabancı bir dili konuşan başka bir kişiyle de olabilir.

Farklı milletlerden insanlar birbirleriyle iletişim kurmaya başladıklarında anlama güçlüğü, dil sorunu ortaya çıkmıştır (Aksan 1995: 393). Böylece insanın yabancı dil öğrenme ihtiyacı zorunlu olmuştur.

Dil, insanların duygu ve düşüncelerini kelimelerle ya da işaretlerle anlattığı canlı bir varlıktır. Kelimeler o dilin söz varlığıdır ve sözlükte bir araya getirilir. Tarihi açıdan bakıldığında sözlük çalışmalarının ne zaman, nerede ve nasıl başladığı noktasında kesin bir bilgi yoktur. Mevcut bilgiler ise günümüze kadar ulaşan eserlerden elde edilenlerdir.

154

İlk sözlük çalışmalarını yapanlar arasında Çinliler, Hintliler ve Yunanlılar sayılabilir. Bu alanda yapılan ilk çalışmalar, Çinlilerde milattan önce (MÖ) XII. yüzyıla (Sarton 1927: 110) kadar geriye giderken, Hintlilerde MÖ IV. yüzyıl (Sarton 1927: 123) ve Yunanlılarda MÖ III. yüzyıl öncesine varır (Sarton 1927: 164).

İlk yazı sistemini Sümerler'in (MÖ 2600-1960) geliştirdiği bilinmektedir (Şemsettin: 26-31, Tuna 1990: 2-4). Sümer şehirlerindeki okullarda okutulan ders kitaplarında kelime listelerinin yer aldığı ve bu listelerde birleşik kelimelere ve fiillere ilişkin bilgilerin bulunduğu Uruk'ta bulunan bazı kil tabletlerden anlaşılmaktadır (Şemsettin: 38, Öz 2016: 19).

Dünyada günümüz sözlük türüne benzer ilk sözlük çalışmasının MÖ II. yüzyılda İskenderiye Müzesi kütüphanecisi Bizanslı Aristophanes tarafından hazırlandığı ifade edilmektedir. Bu çalışmada Yunancada çok sık kullanıl-

* Agop Dilâçar dil tarihi efsanesiyle ilgili *Dil, Diller ve Dilcilik* adlı eserinde şu ifadelerle yer verir: "Dilciliğin tarihi, yaratılış ve Babil efsanesiyle başlar. Tevrat'tan dolayı İbranice uzun zaman insanlığın anadili sayılmıştır. Mısır Firavunu Psammetikhos ise Phryg diline, Hintliler de Magadhi lehçesine bu şerefi vermek istemişlerdir. Bir İran masalı, cennette Âdem ile Havva'nın Farsça, Cebrail'in Türkçe, yılanın da Arapça konuştuğunu ileri sürmüştür... Anders Kempe, İsveççenin ana dil olduğunu söyleyerek cennette Allah'ın Havva'ya İsveççe hitap ettiğini, Âdem'in Danca [Danca, Danimarka'da konuşulan, İskandinavca olarak da bilinen Kuzey Cermen dil ailesinden bir dildir.], yılanın da Fransızca konuştuğunu ileri sürmüşlerdir."

mayan ve açıklanması zor bazı kelimeler bir araya getirilmiş ve ayrıca bazı tanımlara da yer verilmiştir (Sarton 1927: 189). Bu çalışmanın dışında MS I. yüzyılda İskenderiyeli Pamphilus'un 95 kaynaktan faydalanarak kaleme aldığı, Yunanca sözlük ile Marcus Verrius Flaccus'un hazırladığı Latince sözlük Batı'da yapılan ilk çalışmalara örnektir (Aksan 1995: 393). Yunanlılarda dil/philology ve sözlük/lexicography çalışmaları MS I. yüzyıldan itibaren artarak devam etmiş (Sarton 1927: 264-265; 312-313), daha sonraki yüzyıllarda Çin, Latin, Mısır, Mezopotamya ve Japon bölgelerinde gelişmesini sürdürmüştür.

Milattan sonra VIII. yüzyılda Doğu'da, özellikle İslam'ın gelişi ile sözlük çalışmaları yeni bir ivme kazanmıştır. Bu çalışma, daha çok İslam dininin kutsal kitabı Kur'an'ı doğru anlamak, ilahi mesajı mensuplarına anlaşılır bir şekilde iletmek ve Kur'an ayetlerindeki anlaşılması zor kelimelerin içerdiği anlamları öğrenmek amacıyla başlamıştır (Krenkow 1924: 255).

Farklı medeniyetler bilim, kültür, sanat, teknik, ekonomi gibi alanlarda insanlığa değer katan gelişmelerle birbirlerine üstünlük sağladılar. Doğu (İslam) ve Batı medeniyeti zaman içerisinde bu üstünlüklerini birbirlerini gerçek manada inceleyerek ve değerlendirerek kazanmıştır. Bu faaliyetin başında da çeviri gelmektedir. Türkiye'nin yetiştirdiği önemli bilim tarihçilerinden Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı, Uluslararası İbn-i Sinâ Sempozyumundaki konuşmasında şu ifadelere yer vermektedir:

İslam Dünyasıyla olan sıkı münasebetleri ve bazı rekabetler dolayısıyla İslam Dünyasının kültür ve uygarlık üstünlüğünü hakkıyla değerlendirmiş olan Batı Avrupa, İslam Dünyasının maddi ve manevi baskısından kendini koruyabilmek için bu uygarlıktan yararlanmaya karar vermiş ve XII. yüzyıl boyunca Arapça bilim, felsefe ve tıp eserlerini Latinceye kazandırmak için özellikle İspanya ve Sicilya'da yoğun ve programlı bir çeviri faaliyetine girmiştir. XII. yüzyıl Rönesansı adıyla anılan bu faaliyet modern Batı uygarlığının doğması olayının temel taşı oluşturmuştur (1983: 19-20).

Bu açıdan bakıldığında bir medeniyeti diğer bir medeniyetten üstün kılan en büyük ve önemli özellik, mensuplarının, hem kendi medeniyetini oluşturan değerler bütününe hem de diğer medeniyetin bilim, kültür ve sanat tarihi alanlarını inceleyerek insanlık tarihine bıraktığı bir bilgi mirasıdır. Bu bilgi mirası milletler arasında deveren ederken bulunduğu milletin üstünlüğünü

ve gelişmişliğini ortaya koyarak kanıtlar. Cumhuriyet dönemi aydın ve düşünürlerimizden Sayılı, George Sarton'un *Introduction to the History of Science* adlı eseriyle ilgili yazısında şu ifadelere yer veriyor:

Eserde muayyen çağlarda ilim ele alınırken, ilimle meşgul olmuş olan bütün insanlık nazarı dikkate alınıyor. Muhtelif coğrafi bölgeler arasında sistemli münasebetlerin kurulduğu ve ilmin tercüme faaliyetleri neticesinde bir kavimden başka bir kavme geçtiği çağlarda, ilmi böyle geniş bir çerçeveye içinde mütalaa etmek yalnız faydalı değil, hattâ zaruridir. Bunlar dışında da fikir ve buluşların ilgi çeken maceraları ve bir yerden başka bir yere intikalleri misalleri ile karşılaşılr (2018: 655).

Çeşitli coğrafi bölgelerdeki bilimin üstünlüğü önce Doğu uygarlıklarında, Mısır, Mezopotamya, Babil, Hint ve Çin'de oluşturulmuş, daha sonra Grek Dünyasına geçmiştir. Bilim gelişme hızını kaybetmeye başladığında tekrar Doğu'ya İslam Dünyasına, oradan da tekrar Batı'ya geçerek varlığını sürdürmüştür (Topdemir & Unat 2018: 4).

Bilim Tarihi ve Filoloji

Bilim büyük bir entelektüel maceradır. Bilim yapmak için, gözlemler neticesinde elde edilen delillere dayalı, sıkı bir disiplin ile şekillenmiş canlı ve yaratıcı bir hayal gücü gerekir (Ronan 2003: 9). Doğrusu, bilim çeşitli evrelerden geçerek günümüze kadar gelmiş ve gelişerek devam etmektedir. Bilimin tarihi çok eskiye gider. Bundan on bin yıl öncesine dayandığı söylenmekle birlikte ilk olarak Orta Doğu'da bilim ışığının parladığı söylenir (Ronan 2003: 9).

Türk Dil Kurumu tarafından yayınlanan Türkçe Sözlük'te bilim, evrenin veya olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneye dayanan yöntemler ve gerçeklikten yararlanarak sonuç çıkarmaya çalışan düzenli bir bilgi olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2011). Bilimi şöyle tanımlamak da mümkündür: Doğada meydana gelen olayların nedenlerini, birbirleriyle olan bağlantılarını bulan, onları genelleştiren, kuramsallaştıran ve bu kuramsal bilgi yardımıyla sonradan meydana gelecek olayların nasıl ve ne zaman meydana geleceğini önceden saptayan entelektüel bir uğraştır (Topdemir & Unat 2018: 2).

Bilim aynı zamanda insanın kendisini, çevresini ve evreni anlama ve açıklama çabasıdır. Bilgi, insanoğlunun elinde bulundurduğu en büyük güçtür.

Aydın Sayılı bu hususu şöyle ifade eder: “Bilim, toplum üstüne ve dışına çıkabilen, toplum koşulları içinde ve toplum koşullarına rağmen gelişerek toplumlara yepyeni keşif ve gelişme olanağı sunabilen bir tek güçtür (Demir & Kalaycıoğulları 2010: 165)”. Bu gücün sunduğu koşullar içinde yaşayan ve imkânlarından yararlananlar ise bilginin kendilerine sağlamış olduğu kuvveti görmekte ve takdir etmekte zorlanırlar. Dahası bu bilgi gücünün kalıcı olduğunu ve hiç bitmeyeceğini sanırlar. Bu nedenle sosyal, kültürel, sanatsal ve teknik alandaki gelişmelerin, kısaca bir medeniyeti oluşturan faktörlerin ve disiplinler olarak ortaya konan mevcut bilgilerin tespit edilmesi ve sonraki nesillere aktarılması gerekir. Bu açıdan bakıldığında bilim tarihinin bilim dalı olarak üniversitelerde okutulmasının ne derece önemli olduğu anlaşılır.

Bilim tarihi yazarlığının ne zaman ve nerede başladığı noktasında kesin bir bilgi olmamakla birlikte çağımızın yetiştirdiği en önemli bilim tarihçilerinden olan Prof. Dr. Fuat Sezgin bu konuyu VII. yüzyıla kadar götürmüştür. O dönemde Yunanlı Yuhannes Filoponus tarafından tıp tarihiyle ilgili kısıtlı bir çalışma yapılmıştır. İslam tarihinde tam bir bilimler tarihi denebilecek çalışma ise İbn Nedim'in *el-Fihrist* (X. yy) adlı çalışmasıdır (Turan 2019: 116).

Bilim tarihi, XIX. yüzyılın ilk yarısında bilim dalları arasında kendine yer edinebilmiş ve XX. yüzyılın başlarında George Sarton tarafından akademik bir disiplin hâline getirilmiştir (Topdemir: 167). İnsanla bilimin birlikteliğine inanan ve bu konuda ısrar eden (Topdemir: 167) Sarton, yaptığı çalışmalarla özellikle de *Introduction to the History of Science* adlı önemli eseriyle bunu kanıtlamıştır. Sarton'un bu önemli eseriyle ilgili Sayılı şöyle der:

Diğer taraftan, ilim bütün insanlığın malıdır ve her yerde bir ve aynıdır. Birçok misalleri ile karşılaştığımız müstakil keşifler bu bakımdan mânalıdır ve ilim tarihinin insanlığı bir bütün olarak ele alması lüzumunu tekid eder. Sonra, insanlığı gerçek olarak anlayabilmek için yalnız Avrupa medeniyetini ve ona doğrudan doğruya katılmış olan cereyanları ele almakla yetinilemez. Diğer müstakil medeni cereyanları da mukayeseli bir şekilde ele almak lâzımdır (2018: 655).

Bilim tarihi çok geniş bir bilgi alanını kapsar. İlgi alanı geçmiştedir ve bu nedenle yönelimi de tarihsel olmalıdır (Topdemir & Unat 2018: 9). Geleceği daha iyi inşa etmek için felsefe, tıp, astronomi, matematik, fizik, kimya, dil vb. alanlarda geçmişte yapılan çalışmalardan bilgi sahibi olmak gerekir. Bu yapı-

madiği takdirde bilim alanındaki tarihsel süreci anlamak ve bilimin gelişim sürecindeki dönemlerini tepit etmek ve tanımlamak güçtür. Bu nedenle her bilim dalında ayrı ayrı bilimsel çalışmalar yapılmış ve bilim tarihine büyük katkılar sunulmuştur.

Özet olarak, Sarton bilim tarihi çalışmasının amacını sadece yalıtılmış keşifleri kaydetmek değil, bilimsel düşüncenin ilerleyişini, insan bilincinin kademeli olarak gelişimini, kasıtlı olarak evrimdeki rolümüzü anlama ve arttırma eğilimini açıklamak olduğunu ifade etmiştir. Sarton'a göre pozitif bilginin kazanımı ve sistematik hale getirilmesi, gerçekten birikimli ve ilerici olan tek insan etkinliğidir. Uygarlığın gelişiminin temel bir aşaması olarak sistematik pozitif bilgiyi içeren bilimin tarihsel bağlamda ele alınmasının önemine dikkat çeken Sarton, hiçbir uygarlık tarihinin öyküsünün, bilimsel medeniyetin izahı için önemli bir yer bırakmaması durumunda tamamlanmış olmayacağını ifade etmiştir. Pozitif bilginin kazanımı ve sistematik hale getirilmesi, gerçekten birikimli ve ilerici olan tek insan etkinliğidir (Sarton 1927: 4-6).

Filoloji tarihine önem veren Sarton, dilin mantıksal yapısının keşfinin vücudun anatomik yapısının keşfi kadar önemli bir bilimsel keşif olduğunu ifade etmektedir. Dilin sistematik organizasyonu ile içgüdüsel ve bilinçsiz bir araçtan hassasiyeti artan bir araca dönüşmesinin, bilginin geliştirilmesi ve aktarılması için gerekli olduğu vurgulanmaktadır (Sarton 1927: 6-8).

İslam Bilim Tarihi ve Fuat Sezgin

İnsan, yaşamı boyunca herhangi bir şeye inanma ihtiyacı hissetmiştir. Her inanç sahibi, kendi inancının temelini oluşturan metinleri öğrenme, inceleme ve araştırma arzusuyla hareket etmiştir. VII. yüzyılın başlarında Arap yarımadasında ortaya çıkan İslam dinin gelişile birlikte Araplar, medeniyet açısından kendileriyle kıyaslanmayacak derecede üstün olan pek çok milleti idareleri altına almışlardır (Barthold & Köprülü 1984: 21).

Sezgin'e göre miladi VIII. yüzyılda İslam dünyası, batıda İberik yarımadasını içine alan, Kuzey Afrika'da Atlas Okyanusu'na dayanan, doğuda Hindistan'ın büyük kısmına sahip olan bir bölgeyi kapsıyordu (2016: 4). Sezgin, 17 Ekim 2016'da İstanbul Üniversitesinde verdiği açılış dersi konferansında şu ifadelerle yer veriyor:

Çok geniş bir coğrafyada bu ikinci yüzyılda, yani miladın VIII. yüzyılında İslam kültür dünyasında, daha evvelki kültür dünya-

larında yazılan kitapların Arapçaya çevrilmesi işine İslamın dördüncü yüzyılının ortalarına kadar devam eden çok sıkı bir çeviri devresi başladı. Çeviriler büyük bir çoğunluğuyla Yunancadan, kısmen Süryaniceden, Pehleviceden (yani İslam öncesi Farsçadan), Sanskritçeden yapılıyordu. İslamın bu ikinci yüzyılını biz genelde alma ve özümseme (resepsiyon, asimilasyon) çağı diye görebiliriz. Bu çağda yaratıcılığın (kreativitenin) çok enteresan bazı misalleri ile de karşılaşamayız demek değildir (2016: 5).

Çeviri çalışmaları hızla devam ederken VIII. yüzyılda İslam dünyasında Bağdat bir ilim merkezi olmuş; Bizans, Mısır, Asya, İran ve Hint bölgelerinden bilim adamlarının uğrak yeri hâline gelmişti. İslam dünyası matematik ve astronomi alanında hızla gelişme kaydetmişti. Halife Me'mûn, miladi 830 yılında Bağdat'ta Beytü'l-hikme (بيت الحكمة) adlı akademi kurmuştu. Bu merkez, bir araştırma enstitüsü ve tercüme bürosu, aynı zamanda bir rasathane ve kütüphane görevini yerine getirmişti (Bozkurt: 101-104). IX. ve sonraki yüzyıllarda bilim dünyasındaki gelişmeler İslam medeniyetinin doğuşunu göstermiş ve İslam medeniyetinin doğuşuyla birlikte büyük âlimler tarih sahnesinde yerlerini almaya başlamışlardı. Câbir b. Hayyân (815), Hârizmî (847), Kindî (866), Râzî (925), Fârâbî (950), İbn Sinâ (1037), İbnü'l-Heysen (1040), Bîrûnî (1061), Ömer Hayyam (1132) ve Cezerî (XII-XIII) gibi bilim adamı ve düşünürler bunlardan bazılarıdır. Bu düşünürler bir yandan Doğu medeniyetinin yükselişini sağlarken diğer yandan da Batı medeniyetinin temellerini atıyorlardı.

Batı medeniyetinin doğuşu esnasında İslam bilginlerinden fazlaca bahsedilmez. Bu konuda Fuat Sezgin, Avrupa kültür tarihinin XIII, XIV ve XV. yüzyıllarda büyük bilginler kaydettiğini ve onlara büyük buluşlar atfettiğini (Bayhan 2013: 26) söyler. Sezgin şöyle devam eder: "Bu değerlendirmeler, maalesef onların İslam bilginleriyle olan bağları hiç göz önüne alınmadan yapılır. Bugüne kadar yapılan araştırmalara dayanarak şunu kesinlikle söyleyebiliriz ki, o bilginler sadece İslam bilginlerinin dümen suyunda yüzüyorlardı. İslam bilginlerinin seviyesine her bakımdan ulaşmış olmaktan çok uzak idiler."

Sezgin, bir söyleşisinde bilimler tarihinde herkesin kafasındaki Yunanlıların bilimleri kurduğu, aradan asırlar geçerek, XVI. yüzyıl sonlarında Avrupalıların yavaş yavaş bu ilimleri elde ederek geliştirmeye başladığı yanlış Rönesans tanımını olduğunu belirtmiş (Fazlıoğlu 2004: 367) ve devamında şöyle söylemiş:

Peki! Bu ilimler Avrupalıların eline nasıl geçmiş, hangi coğrafyadan geçmiş, hangi muhteva ile geçmiş. Bunları uzun zaman Avrupalılara unutturdular. İlimler tarihi kitaplarında da bu hakikati görmezden geldiler. Biraz önce zikrettiğim isimler büyük bir insafla bu tarife karşı çıkmış. Ancak yanlış malumatlar, düşünceler o kadar derine inmiş ki bunları kolay kolay tashih etmek mümkün değil. Bir neslin değil, birkaç neslin işi bu. Bu işin de çok şuurlu bir şekilde yürütülmesi lazım. Her şeyden önce İslâm dünyasının bu çalışmalara yoğun olarak katılması gerek.

İslam bilim tarihi Fuat Sezgin’le birlikte yeniden tasavvur edilmiş ve bilim tarihine yeni görüşler eklemiştir. En başta *Buhari’nin Kaynakları Hakkında Araştırmalar* adlı çalışmasıyla sözlü kaynak geleneğini yıkarak Buhari’nin kaynaklarının İslamın erken dönemine hatta miladi VII. yüzyıla kadar geriye gittiğini savunmuştur (Sezgin 1956: V-IX). Bunun yanı sıra Amerika’nın Kristof Kolomb’dan önce Müslümanlar tarafından keşfedildiğini (Sezgin 2015) ve Halife Me’mûn tarafından dünya haritası çalışmasının yapıldığını ispat etmiştir.

Sezgin, uzun yıllar süren araştırmalar sonucu “Arap edebiyat tarihi” anlamına gelen “Geschichte des Arabischen Schrifttums (GAS)” adlı 17 ciltlik başyapıtını hazırlamıştır. Aydın Sayılı, *Belleten* dergisinde GAS’ın yedinci cildi (E.J. Brill, Leiden 1979) yayınlandığında şu ifadelere yer vermiştir:

Fuat Sezgin’in ayrıntılı olduğu kadar büyük bir emekle hazırlamış ve büyük değer taşıyan bu eserinin, bütün ciltleriyle, tam takım olarak, İslam dünyası tarihi ve uygarlığı alanındaki araştırmacıların elleri altında bulundurulması kesin bir zarurettir. Ciltte zamanımıza intikal etmemiş fakat kaynaklarda adları geçen eserlere bol bol yer veriliyor ve böylece Fuat Sezgin’in bu yapıtı sadece zamanımızda elde bulunan yazmalar için bir kılavuz olmaktan daha geniş bir rehber yerine geçebilecek bir mahiyet taşıyor (Sayılı 1981: 113-114).

Fuat Sezgin ve Lexicography/Sözlükçülük

Dilin doğru, ritmik, akıcı ve etkileyici kullanımı yönünden üstün ve özel bir örnek olan Kur’an, gramer ve edebi yönüyle Arapçanın bütün özellik ve inceliklerini göstermesi bakımından dil ve edebiyata dair çalışmaların ilk hareket

noktası ve kaynağı olmuştur (Öz 2016: 20). Anlamı bilinmeyen kelimelerin öğrenilmesi ve bu kelimelerin bir sonraki nesle aktarılması sözlük çalışmalarının temel hareket noktasıdır. Arapçanın İslam dünyasının hemen her bölgesinde kullanılması ve bu dilin bilimsel kavramların ifadesi için son derece uygun ve esnek olması (Ronan 2003: 225) da dille ilgili çalışmaların artmasına neden olmuştur. Bu itibarla bilim adamları tarafından dil ve sözlük hakkında geçmişte yapılan ve günümüze kadar ulaşan ya da adı bilinip mevcudu olmayan bilimsel çalışmalar, tasnif edilmiş ve günümüz bilim dünyasına sunulmuştur.

Ömrünün büyük bir bölümünü İslam dünyasındaki bilimler tarihine vakfeden Sezgin, *GAS* adlı önemli ve meşhur eserinin VIII. cildini Arap İslam dünyasındaki sözlük çalışmalarına ayırmıştır. 1982 yılında Almanya'da Almanca olarak yayımlanan bu eser 7 bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde sözlükçülük üzerine yapılan araştırmaların tarihinden ve şimdiki durumundan bahisle İslam dünyasındaki Arap sözlükçülüğünün başlangıç, oluşum ve gelişim sürecinden bilgiler verir ve bu bilgilerin temelini aktarır. İkinci bölümde ilk sözlükçüler ve ediplerden bilgiler verirken üçüncü bölümde Basra ve Kûfe ekolü ile Bağdat ve çevresini kapsayan Irak sözlükçülerinden bahseder. Dördüncü bölümde İran; beşinci bölümde Arabistan ve Mısır; altıncı bölümde Kuzey Afrika ve İspanya; yedinci bölümde de bilinmeyen yazarlardan ve anonim eserlerden söz eder. Eserin son bölümü olan eklerde ise literatür listesi, Arapça el yazması kütüphane ve koleksiyonlar ile indeksler yer alır.

İslam tarihinde sözlük çalışmalarının ne zaman başladığı hususunda kesin bir bilgi olmamakla birlikte sözlükçülük, Kur'an'ı ve Peygamber'i daha doğru anlamak amacıyla başlamıştır. F. Krenkow'a göre Arapçada gramer ve sözlükçülük çalışmaları, Arapça konuşmayan milletlere İslam'ı anlatmak ve Arapların kendilerinin bile Kur'an'da anlamını tam olarak kavrayamadıkları kelimeleri açıklamak amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmanın öncüsü olarak da İbn Abbâs zikredilmiştir (Krenkow 1924: 255). Sezgin'e göre Arap sözlükçülüğünün araştırılması noktasında ilk çalışmalardan biri, Krenkow'un "The Beginnings of Arabic Lexicography till the time of al-Jauhari, with special reference to the work of Ibn Duraid" adlı makalesidir. Sezgin, standart Arapça sözlüklerinin sağlam bir incelemesinin ise "Studien zur altarabischen Lexikographie" adıyla J. Kramer tarafından yapıldığını söyler (Sezgin 1982: 6).

Sezgin, Arapça-Latince ilk sözlük çalışmasının XII. yüzyılda muhtemelen İspanya'da yapılmış olabileceğini söyler (Sezgin 1982: 1). Devamında bilinen

ilk çalışmanın ise Antonious Giggius tarafından Milan'da "Thesaurus Linguae Arabicae" adıyla yapıldığını belirtir. Daha önce yazılan ve günümüze ulaşamayan sözlüklerin varlığını da kütüphanelerde yazmaları mevcut sözlüklerin kaynaklarından öğrenebiliyoruz (Sezgin 1982: 19).

Abbassiler (750-1258) döneminin ilk yıllarına kadar kelime açıklamaları daha çok sözlü olarak yapılırken, Halil b. Ahmed (öl.175/791)'le yazılı hâle getirilmiş ve Arapçanın bilinen ilk sözlüğü *Kitâbü'l-ayn* ortaya çıkmıştır (Öz 2016: 20). VIII. yüzyılın sonlarına doğru yapılan bu çalışma, sözlük alanında daha önce ayrı ayrı ve farklı konularda yapılan çalışmalardan hareketle düzenlenmiş olduğunu kanıtlamaktadır.

VII. yüzyılın ortalarından itibaren içeriklerine göre tek dilli (Arapça) ve çok dilli sözlükler yazılmaya başlanmıştır. Kur'an ayetlerini açıklama hususunda İbn Abbâs'ı filolojik çalışma yapanların ilki olarak saymak gerekir (Sezgin 1991: 60). Daha sonra bu çalışmalar Basra ve Kûfe'ye, oradan da İran ve diğer bölgelere yayılmıştır (Krenkow 1924: 255-270).

Hubeys Tiflîsî tarafından yazılan *Kânûnu'l-edeb* adlı Arapça-Farsça sözlük de bunlardan biridir. İlerde nüsha tanıtımında da görüleceği üzere yazar, eserini 50'ye yakın kaynaktan yararlanarak yazdığını belirtmiştir.

Hubeys Tiflîsî ve *Kânûnu'l-edeb* (قانون الادب) adlı Arapça-Farsça Sözlük

Hubeys Tiflîsî'nin (öl. 629/1232?) hayatı hakkında kaynaklarda fazla bilgi bulunmamaktadır (İzgi 1998: 268-269, Poyraz 2018: 67-102, Hacıgökmen 2011: 239-248). Eserlerinin yazma nüshalarında künye adının Kemâleddin Bedüzzaman Ebü'l-Fezâil Hubeys b. Muhammed b. Hubeys el-Gaznevî ve Ebü'l-Fazl Hüseyin b. İbrahim b. Muhammed Tığlı et-Tiflîsî şeklinde geçtiği belirtilmiştir (İzgi 1998: 269). *Lügatnâme*'de ise adı Ebü'l-Fazl, lakabı Kemâleddin künyesi de İbn-i İbrahim b. Muhammed Tiflîsî şeklinde geçmektedir (Dihhudâ 1330: 263).

Anadolu Selçuklu dönemi (1077-1308) tabip ve müneccimi olarak tanınan yazar, tıp alanında öne çıkan *Takvîmü'l-edviyyeti'l-müfred*e ve astroloji alanında en çok bilinen *Kitâbü medhalî'n-nücûm* ve *Usûlü'l-melâhim* adlı eserleriyle (Dihhudâ 1330: 263-264) bilimdeki gücünü ve maharetini göstermiştir. Vefat tarihiyle ilgili ise farklı bilgiler verilmektedir. *Keşfü'z-zunûn*'da vefat tarihi miladi 1232 olarak verilir (Çelebi 2014: 1310). *Hediyetü'l-ârifin*'de ise 1232'den sonra denilmektedir (İzgi 1998: 268).

Arapça ve Farsçaya hakim olan Hubeys, dil ve edebiyat alanında *Kânûnü'l-edebe*, *Nazmûs-sülûk* ve *Tercümânü'l-kavâfi* adlı eserleri yazmıştır. Lügatle ilgili olan *Nazmûs-sülûk* adlı eseri Arapça, edebiyatla ilgili olan *Tercümânü'l-kavâfi* adlı eseri ise Farsçadır. Birçok kaynaktan yararlanarak yazdığı *Kânûnü'l-edebe* adlı eseri ise Arapça-Farsça bir sözlüktür. Kâtib Çelebi, bu eseri kendi alanında benzeri olmayan bir çalışma olarak nitelendirmiştir (Çelebi 2014: 1310).

Kânûnü'l-edebe adlı sözlük, Sezgin'in ifadesine göre daha önce yazılmış ve günümüze ulaşmayan sözlüklerin varlığından bizleri haberdar eden bir çalışmadır (Sezgin 1982: 19). Sezgin, *Kânûnü'l-edebe* adlı eseri, *GAS*'ın VIII. cildinde günümüze kadar ulaşmayan ve mevcut yazmalarda adlarından bahsedilen bazı sözlükler başlığı altında beşinci sırada zikretmiştir. Bu eserin yazma nüshasının Türkiye'deki kütüphanelerde sadece Süleymaniye Kütüphanesinde olduğu, diğer yazma nüshaların ise Bodlein, numara 157/3 ve Ethé, numara 2276'da kayıtlı olduğu ifade edilmektedir (İzgi 1998: 270).

Süleymaniye Kütüphanesi Mehmed Hafid Efendi Numara 434

Bu yazma nüsha, Süleymaniye Kütüphanesi Mehmed Hafid Efendi bölümü numara 434'te kayıtlıdır. Buradaki kayıta eser adı *Kânûnü'l-edebe fi dab-ti kelimâti'l-Arab* ve yazar adı et-Tiflisi, Hubeys b. İbrahim b. Muhammed el-Mütetabbid şeklinde geçmektedir. Nesih hattıyla yazılan Arapça-Farsça sözlüğün fiziksel özellikleri 399 yaprak, 29 satır ve boyutları da 305x225, 225x180 mm olarak belirtilmiştir.

Yazma nüshanın tamamı incelendiğinde şunlar söylenebilir: Her ne kadar yazma, nesih hattıyla yazılmış olsa da Süleymaniye Kütüphanesinde bulunan nüshanın 1b sayfasının başka birinin kaleminden çıktığı ya da başka bir kalemle yazıldığı muhtemeldir. Bu sayfa, besmele ile birlikte 27 satırdır. Satır uzunluğu diğer sayfalara göre daha kısadır ve kenarda sözlüğün tertibine ait Arapça bilgiler vardır. 2b'den başlayıp devam eden sayfalar ise başka bir kalemle yazılmış ve 29 satırdır. Bu durum sayfa 9a'ya kadar devam etmektedir.

Mukaddime sayfa 9a/7 satırda biter ve buradan itibaren elif maddesi (كتاب الف) başlar. Maddelerdeki Arapça kelimelerin Farsça karşılıkları satır altı yani ilgili kelimenin altına yazıldığından sayfalardaki satır sayısında değişiklik olmaktadır. Bu sayı bazen 30'a bazen 32'ye bazen de 34'e çıkmaktadır. Bazı sayfalarda 36'ya kadar da çıktığı tespit edilmiştir. Bu durum yazmanın 45^b sayfasına kadar devam etmektedir.

Yazmanın 46^a sayfasından itibaren başka bir kalem sahibi ile devam edilmektedir ve açıklamalar satır altı değil, kelimenin devamında verilmektedir. Buradaki sayfalarda satır sayısı 35 olarak tanzim edilmiştir. Kelime açıklamalarının satır altı şeklinde verilmediği husus sayfa 49^b'de son bulmuştur. 50^a'dan itibaren yine kelime altı açıklama şeklinde devam edilmiştir. Kelime altı açıklama şekli yazmanın 218^b sayfasında son bulmuştur. Bu sayfada son cümle, “*Kânûnu'l-edeḅ*'in zı (ظ) maddesi, Allah'ın hamdi, ihsanı, yardımı ve O'nun güzel tevfiğiyle tamamlandı.” anlamına gelen Arapça ifadeyle bitirilmiştir.

Yazmanın 219^a sayfasından yani ayın (ع) maddesinden itibaren ise ikinci cildin başladığı ifade edilmiştir. Giriş cümlesi, “Şeyh Edib Ebü'l-Fazl Hubeş b. İbrahim b. Muhammed Tifîsî (Allah kendisinden ve anne babasından razı olsun)'nin tasnif ettiği *Kânûnu'l-edeḅ*'in ikinci cildi.” şeklinde Farsça yazılmıştır. Daha sonra madde başlamıştır. Bu madde ve devamında kelime açıklamalarının satır altına yazma işleminden vazgeçilmiştir. Sayfalardaki satır sayısı 30 olarak düzenlenmiştir. Yazı, nesih hattı olmakla birlikte başka bir müstensihin kaleminden çıkmış olabileceği düşünülmektedir. Aynı kalemlerle yazmanın son sayfasına kadar devam edilmiştir. Yazma sayfa 398^b'deki ferağ kaydıyla son bulmuştur.

Mukaddimededen de anlaşıldığı üzere yazar eserin sonuna üç başlık daha eklediğini söyler ki bu başlıklar (1) sözlüklerde ve Arap şairlerinin şiirlerinde geçen kadın erkek büyük şair adları, (2) masterlar ve çekimleri ile (3) kurallı (kıyâsî) çoğullarla ilgilidir. Devamında eserin bu şekliyle mükemmel olduğunu ve okuyucu için de hedefe ulaştığını belirtmiştir. Fakat söz konusu başlıklar, bu nüshada bulunmamaktadır.

Sonuç olarak yukarıdaki açıklamalar dikkate alındığında yazmanın müellif tarafından yazılmış olabileceği ihtimalini söylemek zordur.

Mukaddime

Mukaddime, 1^b ile 9^a sayfaları arasında bulunmaktadır. Yazmanın 1^a sayfasında vakıf mührü vardır. Mukaddime Farsçadır ve 1^b sayfasında “اعوذ بالله من الشيطان الرجيم بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين” şeklinde besmele ile başlar, hamdele ve salvele ile devam eder. Mukaddimenin dördüncü satırında yazarın adı Ebü'l-Fazl Hubeş b. İbrahim b. Muhammed et-Tifîsî şeklinde geçer. Müellif, yukarıda bilgileri verilen yazmanın 1^b sayfasında kitabın yazılış amacını izah eder ve şöyle der:

Beyânü'n-nücûm adlı kitabı yazarken Fars edebiyatı alanındaki mevcut kitaplara baktım. Her bir okuyucu ve öğrencinin Farsça yazılan eserleri hızlıca anlayacağı ve kavrayacağı isim, fiil, çoğul gibi kelimeleri açıklayan bir kitap görmedim. Bunun üzerine lügat/sözlük alanında kapsamlı ve yararlı bir kitap yazmaya karar verdim. Kitabı, sıkıntı ve zorluk içinde Arapça kelimeleri ka-fiyesi sistemiyle alfabetik olarak düzenledim. Bunu yaparken de edebiyat alanında çok bilinen önemli eserlerden faydalandım.

Yazar, bundan sonra kaynak olarak kullandığı dönemin önemli eserlerini zikrediyor. Bu eserlerden bazıları günümüze kadar ulaşmışken bazıları ise ulaşmamıştır. Yazar burada faydalandığı klasik eserleri sıralarken “kitâb” ibaresini her eserin başında zikretmiştir. Aşağıdaki tabloda eserler hem Arap harfleriye hem de Latin harfleriye birlikte yazılmış, eser adlarında “kitâb” ibaresi kullanılmamış ve bu adların Türkçe yazılışlarında tam çeviri yazı sistemi uygulanmamış, muhaffef (kısaltılmış/basitleştirilmiş) bir yazım tercih edilmiştir. Sadece uzatmalar ve tamlamalar gösterilmiştir. Ayrıca kitap isimlerinde özel isimler hariç ilk kelimenin baş harfi büyük, diğer kelimeler ise küçük harfle yazılmıştır.

S.	Eser Adları	
	Latin Harfli	Arap Harfli
1	Garîbü'l-musannef	غريب المصنف
2	Cemhere	جمهره
3	Mücmelü'l-lüga	مجمل اللغة
4	Islâhu'l-mantık	اصلاح المنطق
5	Dîvânü'l-edeb	ديوان الادب
6	Sihâhü'l-lüga	صاح اللغة
7	Ebvâbü'l-edeb	ابواب الادب
8	Elfâzu mecmû'	الفاظ مجموع
9	Garîbu Ebû Ubeyd	غريب ابو عبيد
10	Edebü'l-kâtib	ادب الكاتب
11	El-Bahâr	البحار
12	Er-Ru'fet	الروفت
13	Müşkilü'l-şeklü'l-lügât	مشكل/بشكل اللغات

S.	Eser Adları	
	Latin Harfli	Arap Harfli
14	Mecmû'î-âdâb	مجموع الآداب
15	Mütehayerü'l-elfâz	متخير الالفاظ
16	Elfâzu İbnü's-Sikkît	الفاظ ابن السكيت
17	Elfâzu Abdurrahmân	الفاظ عبدالرحمن
18	Şerhu fesîhi'l-kelâm	شرح فصيح الكلام
19	Garîbü'l-Kur'ân	غريب القرآن
20	Garîbü'l-hadîs	غريب الحديث
21	Islâhu kitâbi'l-ayn	اصلاح كتاب العين
22	El-Medâhel	المداخل
23	Nesîmü's-sihr	نسيم السحر
24	Lübâbü'l-edeb/âdâb	لباب الادب/آداب
25	El-İştikâk	الاشتقاق
26	Müşkilü İbn Kuteybe	مشكل ابن قتيبه
27	El-Vâsit	الواسط
28	Ebniyyetü'l-esmâ' ve'l-efâl	ابنية الاسماء والافعال
29	Hakâyikü'l-lüga	حقايق اللغة
30	Tesmiyyetü'l-eşyâ'	تسمية الاشياء
31	Makâmâtu Harîrî	مقامات حريري
32	Fıkhu'l-lüga	فقه اللغة
33	Tercümânu Kur'ân	ترجمان قرآن
34	Es-Sâmî fi'l-esâmî	السامي في الاسامي
35	Düstûru'l-lüga	دستور اللغة
36	Mesâdiru Kâdî	مصادر قاضي
37	El-Medhelü fi'l-lüga	المدخله في اللغة
38	El-Gunye	الغنية
39	Mebâdiyü'l-lüga	مبادئ اللغة
40	El-bezle	البزلة
41	El-İrşâdu fi'l-lüga	الارشاد في اللغة

S.	Eser Adları	
	Latin Harfli	Arap Harfli
42	Halâs nazrî/nazarî	خلاص نظرى
43	El-Bulga	البلغة
44	Makaddimetü'l-edebe	مقدمة الادب
45	El-Maksûre ve'l-memdûde	المقصورة والممدودة
46	Müsellesü Kutrub	مثلث قطرب
47	Es-Selâme	السلامة
48	Şerhu seb-i tuvel	شرح سبع طول
49	El-Hamâse	الحماسة

Yararlandığı kaynakları zikrettikten sonra eserin adını *Kânûnu'l-edebe* (قانون الادب) şeklinde koyduğunu söyler ve şöyle devam eder:

Bu kitap, İranlılar için özellikle de edebiyat alanına ilgi duyan ve ihtiyacı olan herkes için hem gerekli hem de zorunludur. Çünkü bu kitapta, ilgili kişilerin anlamakta zorlandıkları kelimelerin tamamı şairlerin ve ediplerin örneklerinden istifade etmek suretiyle açıklanmıştır. Bu kitabı okuyan ve kavrayan kimse bu alanda yazılan başka kitaplardan da istifade edebilir. Ancak herhangi bir alanda bilgi sahibi olmak isteyen kişi bu kitabı edinmelidir. Bu alanda Arap diliyle yazılmış bir çok güzel eserler de vardır, fakat Farsça yoktur. Gerçek şu ki kişi için nübüvvet (peygamberlik) dışında bilgiden daha büyük başka bir şeref yoktur. Yüce Allah şöyle buyurmuştur: وما يعلم تأويله الا الله (Al-i İmrân/7: Oysa onun gerçek manasını ancak Allah bilir...)

Yazar, ilmin değerinden ve öneminden bahseden ayet ve hadislerden örneklerle devam eder. Örneklerin sonunda kitabının öneminden ve Arapçanın özelliğinden bahseder:

Şunu bil ki Arapça ucu bucağı olmayan bir deryadır. Arapça kelimeleri bir kitapta biraraya getirmek oldukça zordur. Çünkü Arapçada anlamı bilinmeyen/garib kelimeler çoktur ve de kelimelerin anlamları oldukça fazladır. Arapçada bir kelimenin bazen beş altı, bazen on onbeş, bazen de daha çok manası olduğu biliniyor. Aynı şekilde bir çok kelime var ki hem isim hem fiil; yine bir çok kelime

var ki hem isim hem de çoğul olarak kullanılıyor. Bunlara ek olarak hem isim, hem fiil hem de çoğul olarak kullanılanlar da vardır.

Yukarıda anlatılan hususlara örnek verdikten sonra yazar, bu tür örnekleri çoğaltmanın kitabın hacmini büyüttüğünü ve okuyucuyu da bıktırdığını ifade eder. Bunun ardından birçok anlamı olan kelimelere örnek verir. Vezinleri örnekleriyle beraber 11 başlık altında sıralarken, çoğul vezin örneklerini de 44'e kadar çıkarır.

Eserde bu tür örneklerin çokluğundan bahsettikten sonra, bazı farklı harekeli ve aynı anlamlı kelimeleri de eserdeki düzenden dolayı tekrar ettiğinden söz etmektedir. Bu tür örnekler eserdeki kelime sayısını artırmıştır. Ayrıca bir kelimenin farklı anlamlarını vermek için o kelime tekrar tekrar yazılmıştır.

Bu anlamda kitapta örneklerin çokluğundan bahseder ve uygun bazı örnekler verir. Örneğin *sakt*/سقط 'ı, tı/ط harfinde yedinci kısımda; *sukt*/سقط 'u yine tı/ط harfinde sekizinci kısımda; *sıkt*/سقط 'ı da yine tı/ط harfinde dokuzuncu kısımda anlamları aynı olmasına rağmen tekrar etmiştir. Bu kelimeleri tekrar yazmasının nedenini de kelimeleri hatırlatmak olarak açıklar. Başka bir örnek daha verir. Üstün ile yazılan *unsar*/عنصر kelimesini râ/ر harfinde birinci kısımda yazar ve bunun yanlış olmadığını söyler. Çünkü *unsur*/عنصر şeklinde ikinci kısımda da tekrar yazılmış ve anlam verilmiştir. Böyle olmasının tercih olmadığını söyler ve edebiyat alanında şairler tarafından kullanıldığından söz eder. Buna benzer birçok örnek sözlükte vardır.

Sözlükte yaklaşık 60.000 kelimeye anlam verilmiştir. Bu kelimeler içerisinde tekrarlar olduğu gibi, aynı kelimenin farklı çok sayıdaki anlamı da birer kelime olarak sayıldığından bu sayı yukarıya çıkmaktadır. Tekrarlar çıkarıldığında bu sayı aşağıya düşer. Her ne kadar kelime adedi, sayısal olarak düşse de anlam olarak altmış bin civarındadır. Bu durum, XII. yüzyılda Arapçada anlam olarak kullanılan kelime sayılarını göstermektedir.

Yazar, sözlükte yazmış olduğu kelime anlamlarının tamamının doğru olduğunu ve örneklerinin de kaynaklardan alındığını söyler ve şöyle der:

Bunların hepsi doğru ve düzgün kaydedilmiştir. Örnek olarak getirdiğim kelimeleri *Cemhere*, *İslâhu mantık* ve *Edebül-kâtib* gibi eserlerde bizzat buldum ve yazdım. Şüphesiz çoğu kelimenin beş, altı ve de daha çok anlamı olduğuna şahit oldum. Anlamı çok olan kelimelere anlaşılması için önce Kurân'dan, sonra Peygamber'den ve daha sonra da Arap şairlerinin dizelerinden deliller getirdim.

Daha sonra yazar, salât/صلاة kelimesini örnek olarak alır ve farklı anlamlarına Kur'an'dan ayetleri, Peygamber'den hadisleri örnek olarak getiriyor. Bunlara ek olarak sebeb/سبب, hisâb/حساب, rûh/روح, ahd/عهد, ahz/أخذ, emr/أمر, metâ'/متاع, ümmet/أمة, kerîm/كريم, fitne/فتنة, din/دين, ve vahy/وحى gibi kelimelere de anlamlarının anlaşılması için ayet ve hadislerden delil getiriyor. Anlamında şüphe ihtimali olan kelimeler için ve diğer birçok kelime için de Arap şairlerinin şiirlerinden örnekler getirmiştir. Fakat çağdaş şairlerin kullandığı bazı kelimeler vezin zaruretinden dolayı doğru olarak kullanılmış olsalar da az bilindikleri ve çok nadir kullanıldıklarından kitapta onlar yer almaz. Örneklerle açıklama yapmasını kitabın mükemmel olması için bir çaba olduğunu söyler. Fakat her kelime için de örnek getirmenin gereksiz yere kitabı büyütüp okuyucuyu sıkacağından bahseder. Daha sonra da kısa ve öz olsun diye sadece mastarları ve bunların mazi, müstakbel, fail ve mefullerini açıkladığını söyler. Mukaddimede yazar, 7^b/25 sayfasından başlayarak kitabın düzenleniş yöntemini şöyle açıklar:

Şimdi, kitabın düzenini şöyle yaptım:

A) İlk olarak elif (ل) harfinden başladım ve bu maddeyi iki kısma ayırdım.

1. Kelimenin sonu üstünlü (fetha) elif ve fetha-yı nakısa (kısa) olan kelimeler. Tamamını alfabetik olarak kafîye sistemine göre düzenledim.
2. Kelimenin sonu uzatmalı elif (elif-i memdüde) olanlar. Bu kısmı da birinci kısımdaki metoda göre yaptım.

Her iki kısımda önce isimleri, sonra çoğul ve harfleri daha sonra da fiilleri getirdim. En başta ikili (sünâyî/iki hafli) kelimeleri yazdım. Her kelimenin anlamını Farsça olarak o kelimenin altında açıkladım. Sonra üçlü (sülâsî), dörtlü (rubâî), beşli (humâsî) ve altılı (südâsî) kelimeleri sırasıyla açıkladım. Ayrıca her kısmın sonunda o kısımla ilgili künye ve bileşik kelimeleri izah ettim.

Fiil olan her kelimenin üzerine ise işaret olarak rakamlar yazdım. Bu işaretler/rakamlar fiillerin hangi babdan çekiminin yapıldığını gösterir. Bunu yaparken amacım, okuyucunun kitabı incelerken fiillerin doğru olarak çekimini bilmesi, fiilin hangi

babdan çekiminin yapılacağında hataya düşmemesiydi. Eğer fiil üzerinde, 1 rakamı olursa feale yefalü (فعل يفعل); 2 rakamı olursa feale yefulü (فعل يفعل); 3 rakamı olursa feale yefilü (فعل يفعل); 4 rakamı olursa feile yefalü (فعل يفعل); 5 rakamı olursa feule yefulü (فعل يفعل); 6 rakamı olursa feile yefilü (فعل يفعل); 7 rakamı olursa fuile yüfalü (فعل يفعل) babındandır.

Yukarıda izah ettiğim yöntem fiillerin doğru olarak öğrenilmesi ve okuyucunun anlaması için bilinmesi gereken eğitici bir usüldür.

B) Elifden sonra hemzeyi (ء), hemzeden sonra bâ (ب) 'yı böylece tüm harfleri, alfabetik olarak yazdım. Her harf maddesini de 9 kısma ayırdım.

1. Üstün/fetha : eb (اب), teb (تب), seb (ثب),
2. Ötre/zamme : üb (اب), tüb (تب), süb (ثب),
3. Esre/kesre : ib (اب), tib (تب), sib (ثب),
4. Medli elif : âb (آب), tâb (تاب), sâb (ثاب),
5. Medli vâv : ûb (اوب), tûb (توب), sûb (ثوب),
6. Medli yâ : îb (ايب), tîb (تيب), sîb (ثيب),
7. Cezm üstün : etb (اتب), esb (اثب), ecb (اجب),
8. Cezm ötre : üt (اتب), üsb (اثب), ücb (اجب),
9. Cezm esre : itb (اتب), isb (اثب), icb (اجب),

Böylece şekilde görüldüğü gibi bâ harfini alfabetik olarak son harfe kadar düzenledim. Diğer tüm maddeleri de bâ harfinde anlattığım gibi kısımlara ayırarak açıkladım.

Şimdi bir kimse bu kitapta bir kelimenin Farsça anlamını öğrenmek istiyorsa, aradığı kelimenin son harfinin hangisi olduğuna bakacak, sonra o harfin yukarıda zikrettiğim kısımlardan hangisine girdiğini bilecek, bunu bildiğinde aradığı kelimenin kaç harfli olduğuna bakacak, eğer üç harfli ise aradığı sülâsidir, o kısmın üç harfli alt başlığına, dört harfli ise aradığı rubaîdir, o kısmın dört harfli alt başlığına sırasıyla bakacak ve aradığını kolayca bulacaktır.

Eğer aradığı kelimenin sonu müennes te (ة) ile bitiyorsa ki bu, kelimenin aslından değildir aksine o kelime te'siz üç harflidir. O zaman onu üç harflilerde arayacak ve bulacaktır. Çünkü müennes te ile olan kelimeler de o maddenin başlıklarında kırmızı başlıkla ayrı yazılmıştır. Bunu ilgili başlıkta bulacak ve inşaallah hızlıca kavrayacaktır.

Örnek:

1. Eğer bir kişi Arapça *hunâbise*/خنابسة kelimesinin Farsça açıklamasına ulaşmak isterse önce kaç harfli olduğuna bakacaktır. *Hunâbis*/خنابس beş harflidir. Sîn (س) harfi ile bitmiştir, sonu sîn'lidir. Öyleyse beş harfli ve sîn kısmına bakması gerek. Orada kırmızı yazıyla müennes te ile yazılanlar başlığına bakacak ve aradığını kolayca bulacaktır.
2. Eğer kişi, *sıkal*/صِقال kelimesinin Farsça manasını öğrenmek istiyorsa önce kelimenin kaç harfli olduğuna bakacaktır. Kelime dört harflidir. O zaman dokuz kısımdan hangi kısma girdiğine bakacak ve o kelimenin yedinci kısımdan başka bir kısma girmediğini bilecektir. Kelimeyi dörtlü (rubai) kelimelerde sonu lâm'lı olana bakacak ve bulacaktır.
3. Bir kelime ki *falâu*(فعلاء) veznindedir, onu hemze harfinde aramayın, kelimenin asıl vezni olan *efal* (افعال) veznine göre arayın. Örnek: *gaydâu* (غيداء)'yu *agyed* (اغيد) vezninde dâl kısmında; *hamrâu* (حمراء)'yu *ahmer* (احمر) vezninde râ kısmında; *ankâu* (عنقاء)'yu *anak* (عنق) vezninde kâf kısmında arayın. Aynı şekilde *fulâ* (فعلی) veznindekileri de *efal* (افعال) vezninde arayın. Örnek: *kübrâ* (كبرى)'yı *ekber* (اكبر) vezninde râ maddesinde, *hunsâ* (خنسا)'yı *ahnes* (خنس) şeklinde sîn maddesinde; *tûlâ* (طولی)'yı *etval* (طول) vezninde lâm maddesinde arayın. Bu örnekleri dikkatli bir şekilde uygulayın.

Ayrıca kitabın sonuna okuyucunun amacına hizmet etmesi ve kitabın mükemmel olmasını hedefleyerek 3 bölüm (fâsıl) daha ekledim:

1. Sözlüklerde ve Arap şairlerinin şiirlerinde bulduğum kadın ve erkek Arap büyükleri ve şair adları

2. Çeşitli vezinlerde gelen mastarlar

3. Kurallı (kıyası) çoğullar ve her birinin nasıl yapıldığı ile ilgili çözümler

İsimlerden beş, altı ve daha fazla anlamı olan her bir kelimenin, kitap hacminin artmaması için çoğul ve tekilini göstererek tek bir yerde anlamını verdim. Örneğin *bahr* (بحر) kelimesinin bu kitapta 9 anlamı var ve çoğulu üç şekilde gelir. Biri *ebhur* (بحر), diğeri *bihâr* (بحار), üçüncüsü de *buhûr* (بحور)'dur. Anlattığım bu üç şeklin tekilini, çoğul kelimenin altında gösterdim. Kısaca ikinci kısımdaki yerinde *ebhur* (بحر)'un, *bahr* (بحر)'in çoğulu; dördüncü kısımdaki yerinde *bihâr* (بحار)'ın, yine *bahr* (بحر)'in çoğulu; beşinci kısımdaki yerinde de *buhûr* (بحور)'un, aynı şekilde *bahr* (بحر)'in çoğulu olduğunu yazdım. Böylece daha iyi anlaşılması için her çoğul kelimenin tekilini de kitapta özet olarak zikrettim ve açıkladım.

Bu kitabı bilebildiğim ve hatırlayabildiğim kadarıyla doğru ve anlaşılır bir şekilde tamamladığım için yüce Allah'tan başarı ve yardım dilerim. Bu kitabın yararını gördüklerinde okuyucularımdan iki dünyada dua beklerim. Amacım adımın her zaman iyi ve güzellikle anılması için geriye hatırlanacak bir eserimin kalmasıdır. Hz. Ali şöyle buyurdu: Evren var oldukça bilginler olacak ve sanları sürecektir.

Eğer bu kitapta bazı yerlerde yanlışlık yapmış ya da unutarak bir eksiğim olmuşsa affımı dilerim. İnsani açıdan bakıldığında kitap yazarken ilim ehli katında iki şey hatadan hâlî değildir. Biri zorluk, diğeri de unutma. Ancak eğer bir kelimedede şüpheye düşülürse kitabın başında adlarını zikrettiğim eserlere bakılabilir. Ümit ediyorum ki o kitaplardan amaç hasıl olmuştur ve inşaallah şüphe de ortadan kalkmıştır. Allah bize kafidir ve o ne güzel vekildir.

Yazar, mukaddimede kitabın öneminden, amacından, hazırlanış biçiminden, kullandığı kaynaklardan, uyguladığı yöntemden ve eklediği bölümlerden bahsetmiştir. Kitabın sonuna eklediğini ifade ettiği Arap şairler, mastarlar ve çoğulları konu alan başlıklar bu nüshada bulunmamaktadır. Sadece sözlük

bölümü vardır. Ayrıca mukaddimede farklı anlamlarına Kur'an'dan ve hadis-den örnekler vererek açıklamasını yaptığı kelimeler olmasına rağmen, bu nüshada sözlük bölümünde sadece kelimelerin anlamları verilmiştir. Kur'an'dan, hadisten ve Arap şiiirlerinden örnekler yoktur.

Sözlükte anlamı verilen kelimeler içerisinde harfler ve zamirler de vardır. İki harfli (sünayî) olan başlıkların çoğunu bu türler oluşturur. Herkes tarafından bilinen ve çok kullanılan bazı kelimelere ise anlam verilmemiştir. Herkesçe biliniyor anlamına gelen marûf (معروف) ifadesi ile yetinilmiştir. Aşağıdaki tabloda yazmadaki madde başları, kısımları, kaç harfli olduğu ve bileşik kelimelerin sayıları yaklaşık olarak görülmektedir.

S.	Madde Başları	Kısım Sayıları	2'li	3'lü	4'lü	5'li	6'lı	7'li	8'li	Künye ve Terkipler
1	کتاب الف	2	29	1239	2077	814	228	11		35
2	کتاب همزة	8	8	353	296	101	4			6
3	کتاب بي	9	65	1223	1165	915	162	33		33
4	کتاب تي	9		266	244	492	215	38	11	12
5	کتاب ثي	9	1	223	230	214	42	4		10
6	کتاب جيم	9		442	500	429	158	11		15
7	کتاب حي	9	4	447	579	473	83	31		21
8	کتاب خي	9	2	199	149	158	47	2		5
9	کتاب دال	9	24	982	1001	860	150	52		46
10	کتاب ذال	9	6	101	96	83	18	5		5
11	کتاب ري	9	19	2299	2014	1711	255			147
12	کتاب زي	9	2	354	283	279	67	14		19
13	کتاب سين	9		587	616	662	120	10		37
14	کتاب شين	9		346	277	243	56	6		15
15	کتاب صاد	9		342	279	247	51	6		12
16	کتاب ضاد	9		343	246	282	97	8		19
17	کتاب ظي	9	1	441	442	303	105	10		21
18	کتاب ظي	9		89	68	41	20			2
19	کتاب عين	9	7	758	997	800	137	29		42
20	کتاب غين	9	1	136	142	95	11	2		7
21	کتاب في	9	6	946	847	742	147	42		20
22	کتاب قاف	9	3	896	908	793	191	33		27

S.	Madde Başları	Kısım Sayıları	2'li	3'lü	4'lü	5'li	6'lı	7'li	8'li	Künye ve Terkipler
23	کتاب کاف	9	1	395	284	304	87	13		21
24	کتاب لام	9	8	1573	1975	1318	170	67		85
25	کتاب میم	9	17	1341	1503	1015	216	59		107
26	کتاب نون	9	15	1029	949	1448	572	89	4	99
27	کتاب هي	9	5	197	152	127	13	9		21
28	کتاب واو	9	5	631	168	25				9
29	کتاب يي	9	17	466	972	775	318	50	11	44
Toplam			246	18644	19459	14974	3323	532	26	942
Genel Toplam			57204							

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere elif ve hemze dışındaki maddeler 9 kısımdan oluşmuştur. Elif maddesi 2; hemze ise 8 kısımdan oluşmuştur. Vâv maddesinin de 9 kısımdan oluştuğu görülmektedir. Ancak bu maddenin 3 ile 6'ncı kısımlarında kelime bulunmamaktadır. Bu kısımlarda "Arapçada bu şekilde bir kelime gelmez." ifadesi yer almaktadır.

Yazmanın 398^b sayfasında ferağ kaydı vardır. Burada kitabın Salı günü ikinci vakti hicri 11 Cemâziyelevvel 548 (4 Ağustos 1153) tarihinde tamamlandığı belirtilmiştir. Yine bu sayfada ferağ kaydının müteakip başka bir kalemle hicri 872/1467-68 senesinde istinsah edildiği yazılmıştır.

Sonuç

İlk sözlük çalışmalarının milattan önce XII. yüzyıla kadar geriye gittiği bilinmekte birlikte günümüz sözlük türüne benzer ilk çalışmalarla milattan önce II. yüzyılda İskenderiye'de rastlanmıştır. O dönemde yapılan sözlük çalışmalarını, gramerle birlikte gelişen ve daha sonraki dönemlerde yapılan çalışmalarla sistemleşen bir akademik disiplin olarak değerlendirmek mümkündür.

Mevcut kaynaklardan hareketle bilim tarihi çalışmalarının VII. yüzyılda başladığı söylenebilir. İslam dünyasında bilim tarihi çalışmalarının ilk örneğinin ise X. yüzyılda İbn Nedîm'in *el-Fihrist* adlı eseri olduğu söylenmektedir. Bilim tarihi akademik bir disiplin hâline ancak XIX. yüzyılda gelebilmiştir.

Sözlük çalışmaları bilim tarihi içerisinde önemli bir başlığı oluşturmuştur. Daha çok dil/filology başlığı altında yer alan sözlükçülük, Fuat Segin'in 17 ciltlik şaheserinde başlı başına bir cilt hâlini almıştır. Sezgin tarafından yapılan bu çalışma, daha önce bu alanda yapılan bilimsel çalışmalara ulaşmak için rehber niteliği taşımaktadır. Eserde, eski kaynaklar tespit edilmeye çalışılmış, günümüze ulaşan ve ulaşmayan eserlerle ilgili bilgiler verilmiştir. Mevcut eserlerden hareketle daha önce yazılmış eserlerin olduğu belirtilmiştir.

Hubeys Tiflisi tarafından yazılan *Kânûnu'l-edeb* adlı sözlük, yukarıda belirtildiği üzere, daha önce yazılmış ve kaynak olarak kendisinden faydalanılan kitap adlarının tek tek belirtildiği eserlerden biridir. Dönemin önemli kaynaklarından olan 49 adet eserden yararlanılarak hazırlanan eserin zengin bir kaynakçasının olduğu göz ardı edilmemelidir. Büyük bir emek sarfederek benzersiz olarak hazırlandığı ifade edilen eser, bu özelliğiyle daha sonra yapılan çalışmalara örnek teşkil etmiştir.

60.000'e yakın kelimeye anlam verilen bu sözlük, XII. yüzyılda Arapçada kullanılan anlam çeşitliliğini de göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında o dönemde kullanılan anlam türlerinin günümüze aktarılması gereklidir. Bu yönde yapılacak akademik bir çalışma, o yüzyılda yazılan eserlerin daha anlaşılır olmasını sağlayacaktır.

Eserde, Arapçada kullanılan eril ve dişil kelimelerin ayrıca başlık olarak belirtilmesi ve yaklaşık 1000'e yakın künye ve birleşik kelimeye anlam verilmesi esere başka bir önem daha atfetmektedir.

Eserin mukaddimesinde belirtilen; kadın ve erkek Arap şairleri, mastarları ve çoğul vezinleri bölümlerin bulunmaması, İstanbul Süleymaniye Kütüphanesi dışında bulunan yazma nüshalara ulaşılması ve karşılaştırma yapılması gerektiğini göstermektedir.

Eser üzerinde yapılacak akademik bir çalışma, bu soruları ortadan kaldıracığı gibi, hem Arap edebiyatına hem Fars edebiyatına hem de İslam ve bilim tarihine büyük bir katkı yapacaktır.

KAYNAKLAR

- Aksan, D. (1995). *Her Yönüyle Dil Ana çizgileriyle Dilbilim*, Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Barthold, W., & Köprülü, F. (1984). *İslâm Medeniyeti Tarihi*, Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.
- Bayhan, N. (2013). *Bilimler Tarihi'nde Zirve İsim Prof. Dr. Fuat Sezgin*, İstanbul: Yafa Yayınları.
- Bozkurt, N. (2004). "Me'mûn", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*.
- Çelebi, K. (2014). *Keşfü'z-zunûn*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayını.
- Demir, R., & Kalaycıoğulları, İ. (2010). *Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı Külliyesi-2 Hayatta En Hakiki Mürsit İlimdir*, Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayını.
- Dihhudâ, A. E. (1330 hş.). *Lügatnâme*, Tahran: Meclis Yayınevi.
- Dilâçar, A. (1968). *Dil, Diller ve Dilcilik*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Fazlıoğlu, İ. (2004). "Prof. Dr. Fuat Sezgin ile Bilim Tarihi Üzerine Söyleşi", *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, s. 355-370.
- Hacıgökmen, M. A. (2011). "Hubeys Bin İbrahim Et-Tiflisi ve Tıp Alanındaki Çalışmaları", *Büyük Selçuklu Devletinden Türkiye Selçuklu Devletine* (s. 239-248), Konya: Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Yayını.
- İzgi, C. (1998). *Diyanet İslam Ansiklopedisi*, İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayını.
- Krenkow, F. (1924). "The Beginnings of Arabic Lexicography till the time of al-Jauhari, with special reference to the work of Ibn Duraid", *Journal of the Royal Asiatic Society*, s. 255-270.
- Öz, Y. (2016). *Tarih Boyunca Farsça-Türkçe Sözlükler*, Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Poyraz, M. (2018). "Hubeys et-Tiflisi'nin Hayatı: Biyografi Denemesi", *Akademik-Us*, 65-102.
- Ronan, C. A. (2003). *Science: Its History & Development Among World Cultural "Bilim Tarihi (Dünya Kültürlerinde Bilimin Tarihi ve Gelişimi)*, Ankara: Tübitak.
- Sarton, G. (1927). *Introduction to The History of Science*, Washington: Carnegie Institution.

- Sayı, A. (1981). "Bibliyografya", *Belleten*, s. 113-114.
- _____ (1983). "Uzun Yılların Ardından İbn-i Sînâ", *Uluslararası İbn-i Sînâ Sempozyumu Bildirileri* (s. 19-26), Ankara: Milli Kütüphane.
- _____ (2018). "George Sarton'un Introduction to the History of Science Adlı Eseri", *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, s. 645-661.
- _____ (1996). "George Sarton ve Bilim Tarihi", Çev. Melek Dosay-Recep Duran, *Erdem*, s. 117-153.
- Sezgin, F. (1411/1991). *Târihi't-turâsi'l-Arabî* (Trc. Mahmut Fehmi Hicazi), Riyad: Suudi Arabistan Eğitim Bakanlığı.
- _____ (1956). *Bubâri'nin Kaynakları Hakkında Araştırmalar*, İstanbul: Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayını.
- _____ (1982). *Geschichte des Arabischen Schriftums*, Frankfurt: Leiden E. J. Brill.
- _____ (2015). *Amerika Kıtasının Müslüman Denizciler Tarafından Kolomb Öncesi Keşfi ve Piri Reis*, İstanbul: Boyut Yayın Grubu.
- _____ (2016). *Açılış Dersi (Konferans)*, İstanbul: Basın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü.
- Şemsettin, M. (tarih yok). *Mezopotamya-Sümerler*, İstanbul: Akşam Matbaası.
- TDK. (2011). *Türkçe Sözlük*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Topdemir, H. G. (2009). "Sarton, George Alfred Léon", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, s. 167-168.
- Topdemir, H. G. & Unat, Y. (2018). *Bilim Tarihi*, Ankara: Pegem Akademi.
- Tuna, O. N. (1990). *Sümer ve Türk Dillerinin Tarihi İlgisi ile Türk Dilinin Yaşı Meselesi*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Turan, S. (2019). *Fuat Sezgin Bilim Tarihi Sohbetleri*, İstanbul: Pınar Yayınları.

İlk Türkçe Mesaha Risalemiz *Risale-i Misâha*

Halime Mücella DEMİRHAN ÇAVUŞOĞLU*

ÖZ

İslam medeniyetinde bilim tarihi üzerine yapılan çalışmalar neticesinde bu medeniyetin IX. ve XII. yüzyıllar arasında oluşturduğu bilim kültürü her yönden ortaya çıkarılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlara göre, İslam medeniyetindeki bilimsel çalışmalar ibadetlerle alakalı pratik amaçlar gözetilerek başlamış ve sözü edilen çalışmalarda bilimin kuramsal yapısından vazgeçilmemiştir. İslam medeniyetinde, pratik amaçlara hizmet ederken kuramsal temelleri ile ortaya konan ilimlerin en başında matematik bilimlerinin bir dalı olan uygulamalı geometri gelmektedir. İslam medeniyetinde uygulamalı geometrinin adı olan misaha/mesaha arazi ölçümünden mimari yapıların inşa ve süslemesine kadar pek çok alanda kullanılan bir bilim dalıdır.

İslam medeniyetinin bilimsel mirasını devralan Osmanlılarda da mesaha bilimi rağbet gören bir bilim dalı olmuş ve bu bilimle ilgili bir literatür oluşturulmuştur. Sözünü ettiğimiz literatür incelendiğinde özellikle Osmanlı klasik döneminde yazılmış eserlerin dilinin Arapça olduğu fakat nadiren de olsa aynı dönemde Türkçe yazılan eserlere rastlamanın mümkün olduğu görülmüştür. İşte bu çalışmada, Osmanlı Devleti sınırlarında yazılmış mesaha bilimine yönelik ilk Türkçe eser olabileceği söylenen *Risale-i Misâha* isimli eser incelenecektir. Giriş bölümünü müteakip, iki bölümden oluşan çalışmamızın giriş kısmında, mesaha bilimi kısaca tanıtılacak arkasından birinci bölüme geçilecektir. Birinci bölümde; İslam medeniyetinde ve oradan hareketle Osmanlı Devleti'nin klasik döneminde mesaha birikimi ile ilgili genel bilgiler verilecek bu bilgilerin ardından *Risale-i Misâha*'nın içeriğine geçilip içerikle ilgili açıklamaların nihayetinde yine eserle ilgili bir değerlendirme yapılacaktır. *Risale-i Misâha*'nın içeriği önce en genel hâli

* Doktora Öğrencisi, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, İslam Tarihi ve Sanatları Anabilim Dalı, İslam Tarihi Bölümü, Ankara/Türkiye
E-posta: mucellademirhan2@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4126-1982, DOI: 10.32704/erdem.656892
Makale Gönderim Tarihi: 03.04.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

ile eserin tanıtımı, arkasından da eserin bölümlerinin açıklanması yolu ile sunulacaktır. Çalışmamızda *Risale-i Misâba*'nın bölümleri içerik ve nitelik açısından ifade edilecek ve ilgili bölümde eğer varsa matematiksel anlamda önem taşıyan problemler ile bu problemlerin çözümleri günümüz sembolizasyonuna uyarlanmış halleri ile paylaşılacaktır. Çalışmamıza dâhil ettiğimiz problemlerin çözümleri için eserde verilen çizimler çalışmamızda da esere bağlı kalınarak bilgisayar ortamında çizilmiş şekilleri ile yer alacak ve ilgili problemlerin çözümü bu çizimler üzerinden anlatılacaktır. Değerlendirme bölümünde de *Risale-i Misâba*'nın Osmanlı mesaha literatüründeki yerine ilişkin bir açıklama yapılacaktır. Çalışmamızın ikinci bölümünde ise *Risale-i Misâba*'nın, Arap harflerinden Latin harflerine basit transliterasyonu verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mesaha, misaha, İslam medeniyetinde mesaha, Osmanlılarda mesaha, *Risale-i Misâba*, Türkçe mesaha

The Our First Turkish Treatise on Practical Geometry, *Risale-i Misâha*

ABSTRACT

As a result of the studies on the history of science in Islamic civilization, the science culture that this civilization formed between the IX. and XII. centuries was revealed in every aspect. According to the results, scientific studies in Islamic civilization started with practical purposes related to worship, and the theoretical structure of science was not abandoned in these studies. Applied geometry, which is a branch of mathematical sciences, is one of the most important sciences that are put forward with theoretical foundations while serving practical purposes in Islamic civilization. Misâha, which is the name of applied geometry in Islamic civilization, is a science that is used in many fields from land surveying to the construction and decoration of architectural structures.

The science of mesaha became a popular science and a literature about this science was created in the Ottomans, who took over the scientific heritage of Islamic civilization. When the literature mentioned is examined, it is seen that the language of the works written especially in the Ottoman classical period is Arabic, but it is rarely possible to come across works written in Turkish. Here in this study, the piece named *Risale-i Misâha*, which was written in the borders of Ottoman Empire and is also said to possibly be the first work on the science of surveying in Turkish, will be analyzed. Following the introduction part, the science of surveying will be briefly introduced in the introduction section of our study consisting of two parts, followed by the first section. In the first section, general information on the accumulation of surveying from the Islamic Civilization to the classical period of the Ottoman Empire will be given; and following this information, the content of *Risale-i Misâha* will be stated and an evaluation regarding the place of the work in Ottoman surveying literature will be made. The content of the *Risale-i Misâha* will be presented in the most general form first through the introduction of the work and then by explaining the parts of the work. In our study, the chapters of *Risale-i Misâha* will be expressed in terms of content and quality, and in the related chapter, problems of mathematical importance, if any, and solutions of these problems will be shared with their adapted state. For the solution of the problems included in our study, the drawings given in the work will take place in the computerized form adhering to the work, and the solutions of the related problems will be explained through these drawings. In the evaluation section, an explanation will be given regarding the place of *Risale-i Misâha* in the Ottoman mesaha literature. And in the second part of our study, a simple transliteration of *Risale-i Misâha* from Arabic letters to Latin letters will be given.

Keywords: Misaha, misaha in Islamic civilization, misaha in the Ottomans, Risale-i Misâha, Turkish misaha

Giriş

Arapça “ مسح ” şeklinde yazılıp silmek anlamında kullanılan mesh kelimesi arazi kelimesi ile birlikte kullanıldığında Türkçeye “araziyi ölçmek” olarak tercüme edilmiştir. Bu anlamdan yola çıkarak Arapça misâha, Osmanlıca sözlüklerde, Arapça misâha kelimesinin Türkçe karşılığı olarak ifade edilen “mesaha” en genel anlamı ile arazi ölçümü demektir (Devellioğlu 2004: 624).

Mesaha ilmi, *İlm-i misâha* adı ile yüzey ya da cisimlerin, bilinen bir ölçü vasıtasıyla kıyaslanmak suretiyle ölçümünü ve bu ölçümün metotlarını konu alan ilme İslam âlimlerinin verdiği addır (Fazlıoğlu 2004: 18-19, Schirmer 2012: 788-792). Yüzlerce yıl gerek Osmanlı medreselerinde gerek Enderun mektebinde okunan Gıyâsüddin Cemşîd’in (ö. 832/1437) *Miftâhu’l-Hisâb* isimli eserinin, mesahaya dair dördüncü makalesinde de mesaha ilmi, bir madde-nin uzunluğunun, yüksekliğinin, genişliğinin, hacminin ve alanının ölçülmesi olarak tanımlanmıştır (Gıyâsüddin Cemşîd ty: 43b).

İhsan Fazlıoğlu’nun *Uygulamalı Geometri’nin Tarihine Giriş el-İknâ’ fi İlmi’l-Misâha* isimli eserinde mesaha ilmi, “genel olarak çizgileri (hudûd), yüzeyleri (sutûh) ve cisimleri (ecsam) ölçme yollarını/yöntemlerini öğreten ilim dalı” olarak tanımlanmıştır (2004: 19). Bu tanım, mesaha biliminin içeriği ile ilgili genel bir kaniya varmamızı kolaylaştırmaktadır. Mesaha kelimesi her ne kadar arazi ölçümü anlamında kullanılmış olsa da, mesaha ilmi, ölçme biliminin yol ve yöntemlerini konu alırken onun arazi üzerindeki uygulamasına (jeodezi, topografya) çok da yer vermemiştir. Arazi ölçümünde kullanılan yöntemler, araç ve gereçler İslam medeniyetinde mesaha literatüründen ziyade su yollarının yapımını konu alan az sayıda risalede ya da usturlap kullanımını konu edinen eserlerde bir bölüm olarak karşımıza çıkmaktadır (Hill 2011: 139). Usturlap kullanımının anlatıldığı eserlerde, “dağların yüksekliğinin ölçülmesi”, “nehirlerin genişliğinin ölçülmesi”, “kuyuların derinliğinin hesaplanması” başlıkları altında arazi üzerinde usturlap kullanılarak yapılan ölçümler anlatılmaktadır.

İslam Medeniyetinde Mesaha Literatürü

Mesaha ilmi, İslam miras hukuku gereğince yapılması gereken arazi ölçümleri ve İslam dininin vecibelerinden biri olan zekât hesaplamalarındaki öneminden dolayı Müslüman âlimlerin üzerinde çokça durdukları bir konu olmuştur.

İslam medeniyetinde onuncu yüzyılda başlayan tercüme hareketleri ile Antik Yunan medeniyetinin Mısır ve Mezopotamya uygarlıklarından zenginleştirerek ortaya koyduğu bilim mirası devralınmıştır. Öklides'in (M.Ö 330-275) *Elementler* isimli eseri ile birlikte mesaha bilimi açısından önem taşıyan Heron'un (ö. M.S 70) *Metrica* ve *Geometrica* isimli eserleri de, Müslüman âlimlerin Arapçaya çevirdikleri ilk eserlerdendir. Çeviri hareketleri ile oluşturulmaya başlanan mesaha birikimi, Hârizmî'nin (ö. 235/850) *el-Cebr ve'l-Mukâbele* eserinin mesahaya ayrılan bölümü ve Ebû Kâmil Şüçâ' b. Eslem'in (III/IX. yüzyıl) *Kitâbü'l-Misâha ve'l-Hendese* isimli eserleri ile zenginleştirilmiştir (Sessiano 1996: 21). İslam medeniyetinin en önemli matematikçilerinden biri olan Sâbit b. Kurre'nin (ö. 901) mesahaya dair eserleri bulunduğu gibi (İbnü'n-Nedîm: 990/2017: 686) İslam medeniyetinin ilk felsefecisi kabul edilen Ya'kûb b. İshâk el Kindî'nin de mesaha bilimine ilişkin eserlerinin varlığından söz edilmektedir (İbnü'n-Nedîm: 653).

Trigonometriyi sistematik bir bilim dalı haline getiren Ebü'l Vefâ el-Bûzcânî'nin (ö. 388/988) *Kitâbu'l-Menâzili's-Seba'* isimli eserinin üçüncü bölümü ile yine Ebü'l Vefâ'nın *Kitâb fîmâ Yehtâcü İleyhi's-Sâni' min A'mâli'l-Hendese* isimli eseri de İslam medeniyetinde mesaha literatürünün ilk örneklerindedir (Aydın: 1994).

Genel olarak İslam medeniyetinde mesaha ile ilgili yazılan eserler, bazen pratik amaçlara yönelik küçük risaleler şeklinde, bazen verilen örneklerin titizlikle açıklandığı geniş kapsamlı eserler şeklinde, bazen de bir matematik kitabının içerisine yerleştirilmiş mesaha bölümü şeklinde yazılmıştır. Tüm bu farklılıklara rağmen en genel hâli ile İslam medeniyetinde mesahaya ilişkin yazılan eserlerin giriş bölümünü takip eden üç farklı bölüm üzerine yazıldığı görülmüştür. Bu bölümlerden girişte; mesaha tanımı, eserde ölçümleri anlatılacak olan geometrik şekillerin tanım ve sınıflandırılmaları ile anlatımlarda kullanılacak olan ölçüm birimleri verilmiştir. I. bölüm düzlemsel yüzeylerin alanları ve cisimlerin hacim bulma yöntemlerine ayrılmıştır. II. bölüm mimari şekillerin yapımları ile ilgili matematiksel hesaplamalara aittir. III. bölüm ise uygulamalar bölümüdür. Uygulamalar bölümünde, kişi ile yanına yaklaşmayan yerler arasındaki uzaklığın hesaplanması, dağların ve tepelerin yüksekliklerinin hesaplanması, nehirlerin genişliğinin ve kuyuların derinliğinin hesaplanması gibi günlük hayatın problemlerine dair matematiksel hesaplamalar ve açıklamalar bulunmaktadır (Schirmer 2012: 791).

İslam medeniyetinin mesaha literatürü ile ilgili ifade ettiğimiz içerik, nitelik ve nicelik açısından çeşitlilik arz eden mesaha literatürü içerisinde elbette farklılıklar göstermektedir. Bununla birlikte sözünü ettiğimiz literatürü oluşturan eserlerde giriş bölümü ile onu takip eden I. bölüm hemen hemen hepsinde bulunmaktadır. II. bölüm, söz konusu literatürün çok az bir kısmında göze çarpmakta olup buna en güzel örnek daha önce de bahsettiğimiz Gıyâsüddin Cemşid'in, *Miftâhu'l-Hisâb* isimli eserinin mesahaya ayrılan dördüncü makalesidir. Bu makalede, köprü ve kubbe yapımları en ince hesaplamaları ile birlikte anlatılmıştır. III. bölüm ise çok daha sınırlı sayıda eserde bulunmaktadır ki buna örnek olarak da İbnü'l-Havvâm'ın *el-Fevâ'idü'l-Bahâ'iyye* (Fazlıoğlu 1993) isimli eseri gösterilebilir. İslam medeniyetinde mesaha literatürünün içeriğindeki çeşitliliğe örnek olması açısından Ebü'l Vefâ'nın *Kitâb fîmâ Yehtâcü İleyhi's-Sâni' min A'mâli'l-Hendese* isimli eserini yeniden tekrar etmemiz uygun olacaktır. Zira mimari süslemelerde kullanılabilecek geometrik şekillerin çizim esaslarına dayanan bu eser, yukarıda açıkladığımız içeriğin çok dışında matematikle doğan estetiğin muhteşem bir örneğidir.

Osmanlılarda Klasik Dönemde Mesaha Literatürü

İslam medeniyetinin bilimsel mirasını devralan Osmanlılar, mesaha bilimi söz konusu olduğunda da aynı tavrı sergilemiş, mesaha bilimine önem vermişlerdir. Osmanlı Devleti'nde medreselerde okunan matematik kitaplarının mesahaya ilişkin bölümlerinin varlığı bu önemin bir nişanesidir.

Osmanlı medreselerinde matematik ile ilgili olarak en çok okunan iki eserden birisi, önceleri Nizâmüddin Nîşâburî'nin (ö. 730/1329) *er-Risaletü's-Şemsiyye fî'l-Hisâb* isimli eseri, arkasından da Ali Kuşçu'nun (ö.879/1474) *Muhammediyye* ismiyle de bilinen *er-Risaletü'l-Muhammediyye fî'l-Hisâb* isimli eseridir. Sözünü ettiğimiz her iki eserde de mesaha konularına ilişkin bölümler bulunmaktadır. *er-Risaletü's-Şemsiyye fî'l-Hisâb*'ın ikinci kısmının üçüncü bâbı mesahaya ayrılmışken (Baga 2012: 108) *Muhammediyye*'de de hesap konularını işleyen birinci bölümünün ardından mesahaya ayrılmış ikinci bir bölüm bulunmaktadır (Demir, Unat 2010: 457). Osmanlı medreselerinde sıkça okunduğu bilinen bir başka eser ise *er-Risaletü's-Salâbiyye fî'l-Kavâ'idü'l-Hisâbiyye adı ile* Kadızâde-i Rumî (ö.840/1440'tan sonra) tarafından yazıldığı söylenen eserdir. Üzerinde yapılan yeni bir tez çalışması ile İranlı matematikçi Selâhaddin Mûsâ ibn Yusuf tarafından XIII. yüzyılda yazıldığını ortaya konan (Özkan 2019) eserin dördüncü bölümü de mesahaya

aittir (İhsanoğlu, Şeşen, İzgi C.1 1999: 5). Bölümde; üçgen, kare, dikdörtgen, yamuk, paralelkenar, altıgen ve dairenin alan bulma yöntemleri verilmiş, daha sonra arazi ölçümüne değinilmiştir ([yz.] 1992: 46a-53a).

Osmanlı Devleti'nde mesaha bilimine ilişkin veriler, yalnızca medreselerde okunan kitapların mesahaya ilişkin bölümleri ile sınırlı değildir. Osmanlı Devleti sınırlarında yaşamış ve matematik bilimine ait eserler vermiş olan âlimlerin mesaha bilimine ilişkin çalışmaları, bazen bir matematik kitabının bölümlerinden biri olarak karşımıza çıktığı gibi bazen de müstakil olarak yazılmış mesaha kitapları ile kendini göstermiş ve bir literatür oluşturmuştur. Sözüünü ettiğimiz literatürü açıklamak bu çalışmanın kapsamını aşacağı için çalışmamızda yalnızca Osmanlı klasik döneminde yazılmış, mesahaya ilişkin ya da mesahaya ait bir bölüm içeren belli başlı eserlerden bahsedilecektir.

Kadıızâde-i Rûmî'nin mesahaya ilişkin Farsça yazılmış *Risale fi'l-Misâha* isimli bir eseri bulunmaktadır. Temel geometrik tanımların bulunduğu bu risale; dört ana bölüm ve on iki ara bölüm üzerine yazılmıştır (Kadıızâde-i Rûmî [yz.] 2023/2: 35a, 43a).

Osmanlılar döneminin ilk müstakil mesaha eseri, bilinmeyen bir müellif tarafından Arapça olarak yazılarak Fatih Sultan Mehmet'e sunulan *el-İknâ' fi İlmî'l-Misâha* isimli eserdir. (Fazlıoğlu 2004: 54). Eser, Divan mensupları ve muhasipler için yazılmış, İslami dönem mesaha literatürünün geniş kapsamlı bir örneğidir.

Osmanlı Devleti'nde, mesaha ile ilgi yazılmış ilk bağımsız Türkçe eser olarak ise *Mecmau'l-Garâib fi'l-Misâha* (Emrî Çelebi [yz.]: 3014) isimli eser kabul edilmektedir. Eser, Edirneli bir şair olan Emrî Çelebi'ye ait olup 1560 tarihinde yazılmıştır. Beş bâb üzerine yazılan eserde düzlemsel yüzeylerin alanları ve cisimlerin hacimleri farklı bâblara konu olacak şekilde anlatılmış ve örneklendirilmiştir. İçerik itibari ile İslam medeniyeti mesaha literatürünün dar kapsamlı bir örneği olan eseri bizim için önemli kılan husus, eserin Türkçenin bir bilim dili olarak kullanılmasının en erken örneklerinden birini teşkil etmesidir.

Osmanlı Devleti'nin klasik döneminde mesaha bilimi üzerine yazılmış eserler, İslam medeniyeti mesaha literatürünün bir devamı niteliğindedir. Konu ile ilgili yazılan eserler, alana yeni bilgiler getirmemiş, eskinin yeni bir tekrarı olarak ibaret kalmıştır. Osmanlılarda mesaha bilimi ancak on sekizinci yüz-

yıldan sonra, askeri gaye ile yazılan eserlerde farklı bir boyut kazanmıştır. Sözü ettiğimiz tarihten sonra değişen askeri eğitimin bir parçası olarak açılan okullarda okunmak üzere, *Fenn-i mesaha*, *Mesaha-i Arazi* gibi adlarla yazılan yeni eserler, mesaha biliminin arazi üzerindeki uygulamasını konu edinmişler ve Osmanlı Devleti'nde topografya bilimine ait ilk eserleri teşkil etmişlerdir.

Risale-i Misâha

Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi isimli eserde, yazım tarihinin *Mecmaul-Garâib fi'l Misâha*'dan daha eski olabileceği söylenen Türkçe yazılmış bir başka eser daha vardır (İhsanoğlu, Şeşen, İzgi C.2: 606). Çalışma konumuzu teşkil eden *Risale-i Misâha* isimli bu eserin müellifi belli değildir ve Süleymaniye Kütüphanesi'nin Ayasofya koleksiyonunda bulunmaktadır.

***Risale-i Misâha*'nın Fiziksel Özellikleri**

Risale-i Misâha, nesih yazı ile yazılmış, yirmi yedi varaklık bir eserdir. 17,5 x 12 (10,5 x 5,5) cm çaplarında olan eser, Süleymaniye Kütüphanesi Ayasofya koleksiyonu nr. 2740'ta kayıtlıdır. Eserin, 1a sayfasında, Sultan I. Mahmud'un ve Haremeyn vakıfları müfettişi Ahmed Şeyhzâde'nin mührü ile vakıf kaydı mevcuttur. Eserin başlıklarında ve şekillerinde kırmızı kalem kullanılmış, metinde yer yer harekelendirme yapılmıştır. Eserin başka bir nüshasına rastlanmamıştır.

***Risale-i Misâha*'nın İçeriği**

Risale-i Misâha, dört bâb üzerine yazılmıştır. Birinci bâb dörtgenlerin alanına aittir (*Risale-i Misâha* [yz.] 2740: 1b-6b). İkinci bâbta üçgenlerin alan bulma yöntemi anlatılmıştır (vr. 7a-12a). Üçüncü bâb kenar sayısı dörtten fazla olan çokgenlerin alan bulma yöntemlerine aittir (vr. 12a-18a). Eserin dördüncü bâbı daire ve daire diliminin alanına aittir (vr 18b-20a).

Bölümlerin Açıklanması

Birinci bölüm: Dörtgenlere ayrılan birinci bölümde, kare (murabba'), dikdörtgen, (mustatıl), eşkenar dörtgen (müte'ayyin), paralelkenar (şebîh-i bi'l-mu'ayyen), dik yamuk (zû zenâga-i vahde), ikizkenar yamuk (zû- zenegateyn-i muhtelifteyn) tanımları ve alan bulma yöntemleri verilip örneklendirilmiştir. Aynı uzunluklara sahip olan kare ile eşkenar dörtgenin alanlarının farklılığına dikkat çekilmiştir.

İkinci bölüm: Üçgenlere ayrılan bu bölümde üçgenler; önce dik açılı (müselles-i kaimü'z-zâviye), geniş açılı (müselles-i münfericüz'z-zâviye) ve dar açılı (müselles-i haddüz'z-zevâya) olmak üzere sınıflandırılmış sonra geniş açılı ve dar açılı üçgenler de kenar uzunluklarına göre kendi içlerinde yeniden sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre dik açılı üçgenin geniş açılı ikizkenar, geniş açılı çeşitkenar, dar açılı ikizkenar, dar açılı çeşitkenar ve eşkenar üçgenlerin her birisi için alan bulma yöntemi; taban uzunluğu ile yüksekliğin çarpımının yarısı şeklinde ifade edilmiş ve örneklendirilmiştir.

Risalede en başta verilen alan bulma yönteminin, her bir üçgen çeşidi için tekrar edilmesinin sebebi, üçgenlerin çeşidine göre yüksekliğin konumunun değişmesinden kaynaklanabilir. Risalede verilen örneklerin arazi üzerinde olduğunun varsayılması, yükseklik çizimini önemli hale getirmiştir. Zira, arazi üzerinde olduğu kabul edilen bir üçgenin yüksekliğinin belirlenmesi, kâğıt üzerinde yükseklik çizmek kadar kolay olmayacaktır. İşte bu sebeple, eserde her bir üçgen çeşidinin yüksekliğinin çizilmesi üzerinde durulmuş ve alan bulma yöntemi tekrar edilerek örneklendirilmiştir.

İkinci bölümde, bir üçgenin yüksekliği ile ilgili aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

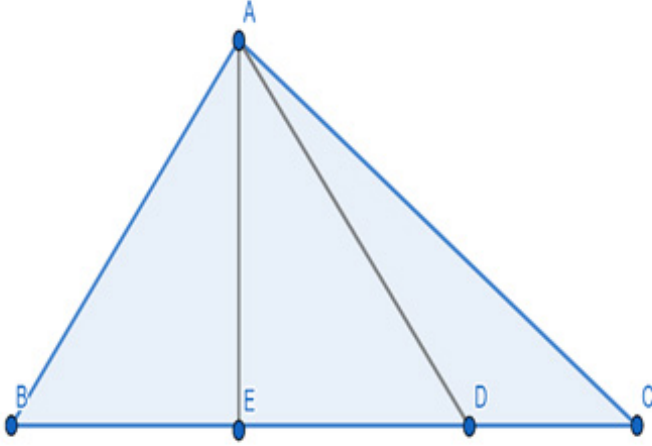
- Eğer üçgen eşkenar üçgen ise; yükseklik kenar uzunluklarından kısadır.¹
- İkizkenar geniş açılı üçgende; yükseklik, eşit olmayan kenar uzunluğunun yarısından daha küçüktür.²

İkinci bölümde üzerinde durulan konulardan birisi de geniş açılı çeşitkenar bir üçgene yükseklik çizmenin yöntemidir. Bu yöntemde göre, üçgende geniş açılıyı oluşturan köşeden; taban kenarına bir doğru çizilir eğer çizilen doğruyun uzunluğu; üçgenin kısa kenarına eşit ise çizilen doğruyun üçgenin tabanını kestiği nokta ile kısa kenar arasındaki uzaklık ölçülüp uzaklığı iki eşit parçaya bölen nokta, taban üzerinde işaretlenir sonra bu noktadan üçgende geniş açılıyı oluşturan köşeye başka bir doğru daha çizilir, çizilen doğru üçgenin yüksekliğini oluşturur.

¹ Kenar uzunluğu a ile gösterilen bir eşkenar üçgende, yükseklik, $\frac{a}{2}\sqrt{3}$ olacaktır. $\frac{a}{2}\sqrt{3} < a$ olacağından verilen ifade doğrudur.

² İkizkenar geniş açılı üçgende, eşit olmayan kenara indirilen yükseklik, bulunduğu açılı ikiye bölecektir. İkiye bölünen açının ölçüsü geniş açı olup 90 dereceden büyük olacağından, yarısı da 45 dereceden büyük olacaktır. Bu durumda, geniş açılı ikizkenar üçgenin içinde yükseklik tarafından oluşturulan üçgende, yüksekliğin üçgenin tepe noktası ile yapacağı açı en büyük açı olacaktır. Açı-kenar ilişkisi gereğince yükseklik, bu açılı gören kenardan kısa olmak zorunda kalacaktır.

Eserde verilen bu yöntem matematiksel olarak, aşağıdaki şekilde ifade edilir ve doğruluğu görülür.



$(\triangle ABC)$ geniş açılı üçgeninde, $|AB|=|AD|$ olsun, bu durumda

$(\triangle ABD)$ ikizkenar üçgen olacaktır. İkizkenar üçgende, yükseklik taban kenarını iki eşit parçaya böleceği için, $|BD|$ 'nin orta noktası E ile A noktasının birleşiminden oluşan $|AE|$ doğru parçası, $(\triangle ABD)$ üçgeninin yüksekliği olduğu gibi, ABC üçgeninin BC kenarına, A noktasından indirilen dikme olduğundan yükseklik tanımına uyduğu için ABC üçgeninin de yüksekliği olacaktır.

Üçüncü bölüm: Çokgenlerin alan bulma yöntemlerine ayrılan üçüncü bölümde, düzgün ve düzgün olmayan çokgenlerin alan bulma yöntemleri farklı başlıklarla anlatılmıştır. Bir düzgün çokgenin alanı, çokgenin kenarlarından ardışık iki kenarının birinin başlangıcı ile diğerinin bitiş noktasının birleştirilmesi sureti ile oluşan ikizkenar üçgenlerin alanının bulunup oluşan üçgen sayısı ile çarpımına, çokgenin içinde oluşan dörtgenin alanının toplamı şeklinde ifade edilmiş ve örneklendirilmiştir.

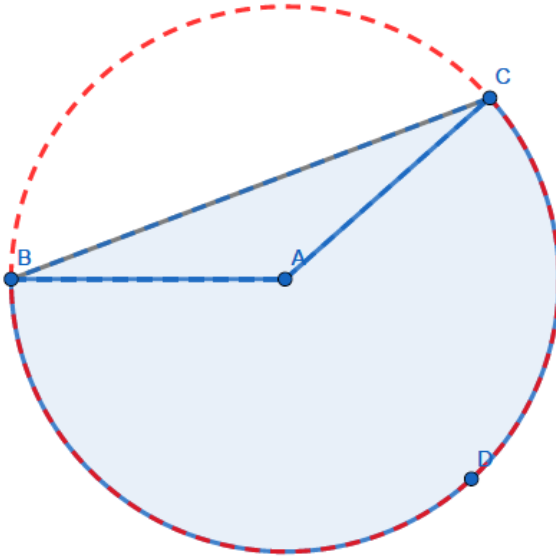
Düzgün olmayan çokgenlerin alan bulma yöntemi olarak da yukarıdakine benzer şekilde, çokgen üçgenlere taksim edilip her birinin alanı farklı farklı hesaplanarak elde edilen alanların toplanması şeklinde verilmiş ve örneklendirilmiştir.

Dördüncü bölüm: Bu bölüm, daire ve daire tabanlı geometrik şekillerin alan bulma yöntemleri ile ilgilidir. Dairenin alan bulma yöntemi ifade edilirken önce dairenin çapının ve çevre uzunluğunun bulunması istenmiş, çapı (kutup) bilinen dairenin çevresi, çapın, $22/7$ olarak kabul edilen π sayısı ile çarpımı olarak ifade edilmiştir. Dairenin alanı, birbirinin eşiti olan üç farklı şekilde ifade edilmiştir.³

Dördüncü bölümün devamında, çevre uzunlukları aynı olan çokgenlerin alanlarının farklı olacağı, bunların içerisinde de en büyük alanın daireye eşit olacağı belirtilip örneklendirilmiştir. Verilen örnekte, aynı çevre uzunluğuna sahip bir daire, bir dikdörtgen, bir eşkenar üçgen ve bir düzgün altıgenin alanları tek tek hesaplanmış ve bulunan sonuçların içerisinde en büyük alanın daireye ait olduğu gösterilmiştir.

Bu bölümde, daire dilimin alanı, yay uzunluğunun yarısının yarıçap uzunluğu ile çarpılması şeklinde verilmiştir.

Bölümün devamında paylaşılan örnekte, aşağıdaki şekilde tanımlanan arazi-nin alanının hesaplanması istenmiştir.



Örnekte hesaplanması istenen alan, şekilde koyu renkle taranan alandır.

³ Bu ifadeler, günümüz notasyonu ile, $R = \text{çap}$ ve $r = \text{yarıçap}$ olmak üzere $(R / 2) \times (2\pi r / 2) = \pi r^2$ ya da $(R / 4) \times (2\pi r) = \pi r^2$ ya da $R \times (2\pi r / 4) = \pi r^2$ (π sayısı, $22/7$ olarak kullanılmıştır.)

Problemin çözümü için önce dairenin merkezinin bulunması gerektiği söylenmiştir. Merkez noktası bulunmuş ve yarıçapı ölçülmüştür.

BC majör yay uzunluğu ölçülüp bu yay uzunluğunun yarısı ile dairenin yarıçap uzunluğu çarpılarak BDC daire diliminin alanı hesaplanmıştır.

BC majör yayının merkez açısını α ile gösterilirse,

$$|BC| = 2\pi r \frac{\alpha}{360}$$

Bu uzunluğun yarısı ile dairenin yarıçap uzunluğu çarpılırsa,

$\pi r \frac{\alpha}{360} \times r$ eşitliği elde edilir ki bu da BDC daire diliminin alanına eşittir.

Şekilde A ile gösterilen çemberin merkez noktasından BDC daire diliminin uç noktalarına çizilen AC ve AB doğru parçaları, A merkezli çemberin yarıçapları olacağından bu doğru parçalarının BC doğru parçası ile birleşmesinden BAC ikizkenar üçgeni oluşmuştur.

A noktasından BC kirişinin orta noktasına çizilen dikme ise BAC ikizkenar üçgeninin yüksekliğini oluşturmuştur. Bundan sonra yüksekliği ve kenar uzunluğu bilinen BAC ikizkenar üçgeninin alanı bulunup BDC daire diliminin alanı ile toplanarak taralı alan hesaplanmıştır.

Değerlendirme

Risale-i Misâha, sade Türkçesi ve kolaylıkla okunabilen yazı karakteri ile son derece anlaşılabilir bir eserdir. Eserde kullanılan dil, eski Anadolu Türkçesine ait karakterler göstermektedir. Eserde hiçbir matematiksel notasyon kullanılmaması risalenin ilk Türkçe matematik eserlerinden biri olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca eserde harekelendirmenin varlığı, Farsça ve Arapça terkiplerinin birlikte kullanılması eserin yazı dilinde bir geçiş döneminin ürünü olabileceği hissini kuvvetlendirmektedir.

Risale-i Misâha, arazi ölçüm işlemlerinde gerekli olan temel geometrik bilgiye ihtiyaç duyacak messahlar (arazi ölçüm memurları) için yazılmıştır. Eserde, verilen örneklerde en basit hesaplamaların ayrıntılı şekilde anlatılması, çarpma işleminin değişme ve birleşme özelliği sebebi ile aynı sonuçları vereceği bilinen işlemlerin bile gereksiz yere tekrar edilmesi, eserin matematiksel anlamda hazırbulunuşluk düzeyi düşük kimseler için yazıldığını hissettirmektedir.

Çalışmamızın başında İslam medeniyetinde mesahaya dair yazılan eserlerin içeriği ile *Risale-i Misâha'yı* kıyasladığımızda, *Risale-i Misâha'da* söz konusu içerikte ifade edilen geometrik tanım ve sınıflandırmaları barındıran *Giriş* bölümünün bulunmadığı, II. bölümde bulunan cisimler konusuna hiç geçilmediği, III. ve IV. bölümlerin ise zaten kapsamı son derece kısıtlı olan risalenin konusu olmadığı görülmüştür.

Risale-i Misâha Osmanlı topraklarında yazılan ilk mesaha eseri *el-İknâ'*nın matematiksel yetkinliği yanında son derece zayıf olduğu gibi ilk Türkçe mesaha kitabı kabul edilen Emrî Çelebi'nin *Mecmau'l- Garâib fi'l-Misâha* isimli eseri ile de kıyaslanmayacak kadar da dar kapsamlıdır. *Risale-i Misâha* sınırlı kapsamı ve yazılış gayesi göz önüne alındığında, ancak bir el kitabı olabilecek niteliktedir ve bu yönü ile yazıldığı dönem göz önünde tutulduğunda ancak Kadızâde-i Rûmî'nin (ö. 1440'dan sonra) *Risâle fi'l Misâha* isimli risalesi ile kıyaslanabilir. Kadızâde'nin sözünü ettiğimiz risalesinin Farsça yazılmış olması, eserin anlaşılabilirliğinin güç olmasına sebep olmuştur. Bu da benzer içeriklere sahip olan *Risale-i Misâha* ile Kadızâde'nin *Risale fi'l-Misâha'sı* karşılaştırıldığında, *Risale-i Misâha'yı* öne çıkaran bir özellik teşkil etmektedir.

Risale-i Misâha'da, daha önce de belirttiğimiz gibi hiçbir notasyon kullanılmamıştır. Sayılar, rakam kullanılmadan yazı ile ifade edilmiş, aynı tavır ondalık kesirler için de gösterilmiştir. 0, 5 için buçuk, 0, 25 için rub' ifadelerinde olduğu gibi ondalık kesirler de Arapça karşılıkları ile ifade edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Aydın, Cengiz (1994). “Ebü'l-Vefâ el-Bûzcânî”, *TDV İslam Ansiklopedisi*, c. 10, s. 348-349.
- Baga, Elif (2012). *Nizamuddin Nişâbüri ve eş- Şemsiyye fi'l-Hisab adlı Matematik Risalesinin Tabkik Tercüme ve Tarihi bir Değerlendirilmesi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Demir, R., Unat, Y., (2002). “Ali Kuşçu”, *Düşünen Siyaset*, Sayı:16, Ankara: s.231-255.
- Devellioğlu, Ferit (2004). *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lügat*, Ankara: Aydın Kitabevi Yayınları.
- Ebü'l-Vefa el-Buzcanî, *Kitâbu'l-Menâzili's-Seb'a*, Süleymaniye Kütüphanesi, Numara: 2753.
- Emrî Çelebi (1560), *Mecmau'l- Garâib fi'l Misâha*, Berlin, Or. Oct. 3014.
- Fazlıoğlu, İhsan (2004). *Uygulamalı Geometrinin Tarihine Giriş*, İstanbul: Dergah Yayınları.
- (1993) *İbn el-Havvam ve Eseri el-Fevâid el-Bahâiyye fi el-Kavâid el-Hisâbiyye- Tenkitli Metin ve Tarihi Değerlendirme*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İ.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Hill, Donald R. (2011). *Gökyüzü ve Bilim Tarihi İslam Bilim ve Teknolojisi*, Çev. Atilla Bir ve Mustafa Kaçar, İstanbul: Boyut Yayınevi.
- İbrahim Kami, *Meftûh*, Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi, Numara: 606.
- İhsanoğlu E., Şeşen R., İzgi C. (1999) *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi*, C.1, İstanbul: Yıldız Yayıncılık.
- İbnü'n-Nedîm (990/2014). *Fibrîst*, Edt. Mehmet Yolcu, Çev. Mehmet Yolcu, Ayşe Tokay, İstanbul: Çıra Yayınları.
- Kadızcâde-i Rûmî, *Risale fi'l-Misâha*, Süleymaniye Kütüphanesi, Esad Efendi, Numara: 2023/2, vr. 35a, 43a.
- Özkan, Hatice Kübra (2019). *Selâhaddin Musa ve “Al-Risâlat Al-Salâbiyye Fi-Kava-id al-Hisabiyye Adlı Matematik Eserinin Tabkik Tercüme ve Değerlendirilmesi”*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Fatih Sulatn Mehmed Vakıf Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Risale-i Misâha, Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya, Numara: 2740.

Selahaddin Musa (Kataloglarda Kadızâde-i Rûmî), *er-Risaletü's- Sâlahiyye fi'l-Kavâ'id el-Hisâbiyye*, Süleymaniye Kütüphanesi, Şehid Ali Paşa, Numara: 1992, vr. 46a-53a.

Schirmer, C. (2012). "Mesaha", *MEB İslam Ansiklopedisi*, c.VII, s.788-792.

Sesiano J. (1996), "Le Kitab al- Misâha d'Abu Kamil" *Centaurus* 38 (1996-1), s. 21, (Erişim tarihi: 20. 10. 2019), <<https://doi.org/10.1111/j.1600-0498.1996.tb00604.x>>.

RİSÂLE-İ MİSÂHA

1-b

Bismi'l-lâhi'r-rahmâni'r-râhîm

El-hamdü li'llâhi rabbi'l -'âlemîn. Ve's-salâtü 'alâ nebiyyinâ muhammedin. Seyyidi'l-enbiyâ-i ve'l-mürselîn. Ve 'alâ 'alihî ve eshâbihî ecma'in. Bâb-ı evvel, misâha-i murabba'âtı bildirir.⁴ Şol şekli ki ânda adlâ'-ı erba'ası ola ve kâ'imü'z-zevâyâ ola, tûlu⁵ 'arzına berâber olacak, ona murabba' derler. Ânın misâhası bir dil'in kendi nefesine darb

2-a

edip hâsılın ahz etmektir. Meselâ bir bâğın tûlu ve 'arzi⁶ her birisi iki buçuk dönüm olsa, iki buçuğu kendi nefesine darp⁷ ederiz.⁸ Altı ve rub⁹ olur. Ve ol bâğ, altı dönüm ve rub' dönüm olur. Âna göre dönüm hakkı alınır.

Eğer, tûl ve 'arz muhtelif olsa âna mustatîl¹⁰ derler.



Tûlu 'arzına darp olunur. Hâsıl, ânın misâhasıdır. Meselâ bir bâğın tûlu iki buçuk dönüm, 'arzi bir buçuk dönüm, bir buçuğu iki buçuğa darp ederiz¹¹, üç ve üç rub'

⁴ Derkenâr: Bu murabba' ki adlâ'-ı erba'ası berâber ola, murabba'-i hendesîdir. Bâki aksâma murabba' demek misâhîdir, zû erbâ'at-i adlâ' ma'nasınadır.

⁵ Uzunluk

⁶ Genişlik

⁷ Çarpma işlemi

⁸ $2,5 \times 2,5 = 6,25$

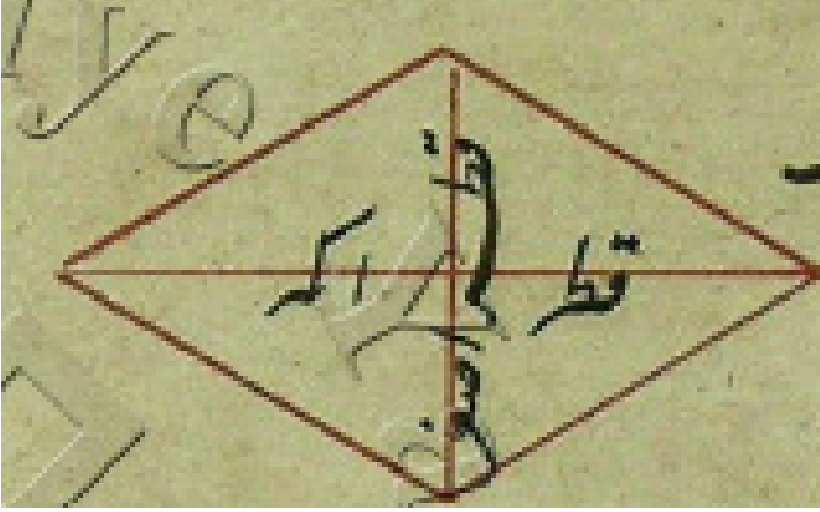
⁹ 6,25

¹⁰ Dikdörtgen.

¹¹ $2,5 \times 1,5 = 3,75$

2-b

hâsıl olur. Bu bâğ, üç dönüm ve bir dönümün üç rub'u olur. Ammâ murabba' muhtelifü'z-zevâyâ olsa, Eğer adlâ'-ı erba'ası mütesâvî olsa âna mu'ayyen derler. Ânın iki kutru¹² olur.



195

Her birisi zâviyeteyn-i mütেকâbileteyne vasl eder; biri asgar¹³ olur ve birisi ekber.¹⁴ Biri birisiyle vasat-ı şekilde tenâsuf üzere tekâtü' ederler.¹⁵ Ânın misâhası oldur ki, ehad kutrunun nısfını kutr-ı âharın tamâmına darp edip hâsılını

3-a

ahz edeler. Adlâ' ölçmeğe ihtiyâç yoktur ve bunun kutru ebeden muhtelif olur. Murabba' gibi mütesâviyân olmaz, meselâ, bir mu'ayyenin adlâ'-ı erba'ası onar¹⁶ dönüm olsa, kutrunun birisi on altı ve birisi on iki olsa, sekiz ki, ehad kutrunun nısfıdır. On ikiye darp olursa, ya altı ki; nısf-ı kutr-ı âhardır, on altıya darp olursa hâsıl 'alâ kila't takdîreyn¹⁷ ki, doksan altıdır, ol bâğın misâhasıdır. Ya'ni ol

¹² Köşegen

¹³ Dahâ küçük, en küçük

¹⁴ Dahâ büyük, en büyük

¹⁵ Derkenâr: Bu zâviyeteyn-i mütেকâbileteyn, dâ'imâ şekl-i mu'ayyende mütesâviyân olurlar.

¹⁶ Derkenâr: Dönümden murâd, bu makâmlarda dönüm tüludur. Geleceklerde dahî, hatta dönüm i'tibâr olunacak, murâd budur.

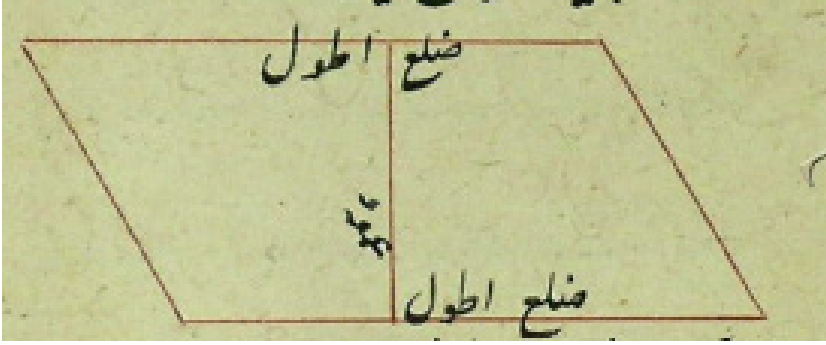
¹⁷ Her iki takdîrde.

3-b

bâg doksan altı dönümdür. Ammâ murabba' olsa bu sûrette dıl'ı kendi nef-sine darp ederdik, yüz hâsıl olurdu. Misâha-i bâğ ziyâde olurdu. Pes, ma'lûm oldu ki, mikdâr-ı adlâ' ma'lûm olmakla şeklin misâhası ma'lûm olmaz imiş ve mekâdîr-i adlâ' mütevâfik olduğu vakit misâha muhtelif olur imiş, zevâyâ ihtilâfıyla. Ve Eğer adlâ'-ı erbâ'a mütesâvî olmasa ammâ mütekâbilân her taraftan mütesâviyân olsa¹⁸ zâviyetân-ı

4-a

mütekâbiletân dahî mütesâviyetân olsa âna şebîh-i mu'ayyen derler. Ânın misâhası,



196

ehad, dıl'eyn-i atveleynden, âhara bir 'amûd ihrâç etmek gerektir ki, iki dıl' üzere kâ'im ola. Ol 'amûdun mikdârın ma'lûm edip, dıl'eyn-i mezbûreynin ki

¹⁸ Derkeneâr: Ve şöyle ma'lûm olmak gerektir ki İhtilâf-ı misâha ma'a tesâvî'l adlâ' kâh ihtilâf gerektir, zevâyâdan olur, bu misâldeki gibi, kâh ihtilâf-ı mî'et ihâtadan olur. Müstatilâtta olan ihtilâflar gibi. kâsici ve bu ma'lûm olmak gerektir ki bir mu'ayyenin adlâ'ı bir murabba' adlâ'ına müsâvî olsa ibdâ ol mu'ayyen misâhası ol murabba' misâhasından ekall olur. Ve bir mu'ayyen dahî adlâ'ı mu'ayyen-i âhar adlâ'ına müsâvî olsa, ammâ kuturları muhtelif olsa, ki ol infirâc-ı zâviyeteyn vahdet zâviyeteyn-i âhareyn ziyâde olmakla olur. Hangisinin kutr-ı aksarıyla kutru atveli arasında tefâvüt ziyâde ise, ânın misâhası ekall olur. Tefâvüt beyne'l kutreyn eksik olan mu'ayyenden ma'at-tesâvî fi'l adlâ' ve şöyle ki yüz ve bin ve dahî ziyâde mu'ayyenât olsa, mütesâviyetü'l adlâ' ammâ muhtelifü'l aktâr kat'â birinin misâhası âharın misâhasına müsâvî olmaz. Mâdâm ki kuturlarında ihtilâf ola ve beyne'l kutreyn tefâvüt ekall olan mu'ayyen misâhası a'zam olur. Tefâvüt ekser olan misâhasından ve bu dahî mukarrerdir ki mecmû' kutrunu mu'ayyenât-ı mütesâviyetü'l adlâ'dan her birisinin âharın mecmû' kutreynine elbette müsâvî olur. İhtilâfî fi külli vâhidin mine'l kutreyn olur. Mecmû'da değil ve nisf kutru tamâm kutr-ı âhara darp edecek murabba'atta dahî misâhaları hâsıl olur. Bu kâ'ide-i mu'ayyene mahsûs değildir. Meselâ bir murabba'in adlâ'ı onar olsa iki kutrunun her birisi on dört ve sub' olur takriben. Misâhası onu ona darp etmekle hâsıl olduğu gibi ki darb-ı adlâ'dır, on dört ve sub'un nısfını on dört ve sub'a darp etmekle dahî olur. Murabba'in her dıl'ı on olacak. Kutru on dört sub' olur takriben.

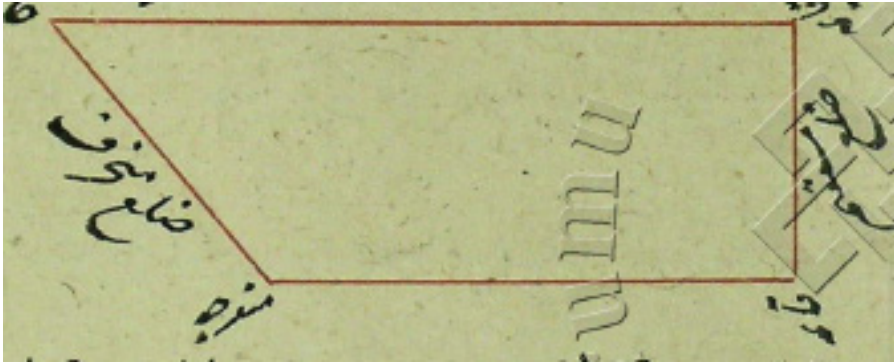
atveleyindir, birisine darp etmek gerektir. Hâsıl-ı darp ol şeklin misâhasıdır. Meselâ bir bâğ bu şekilde olsa dıl'eyn-i¹⁹

4-b

atveleynin her birisi dört buçuk dönüm olsa ve zikr olunan vech üzere 'amûd ihrâç edecek tûlu iki dönüm olsa, iki dört buçuğa darp olunur; dokuz hâsıl olur. Pes, ol bâğ dokuz dönüm olur ve eğer iki dıl' mütevâziyân²⁰ olsa, ammâ mütesâviyân olmasa, iki dıl'-ı âhar mütevâziyân olmasa ve dıl'eyn-i âhareynin birisi mustakîm olsa, ya'ni iki dıl'a ki muttasıl olur. Her birisiyle zâviye-i kâ'ime²¹ ihdâs eylese ve birisi

5-a

münharif olsa, ya'ni, iki dıl'a ki, muttasıl olur. Birisiyle zâviye-i hadde²² ve birisiyle zâviye-i münferice²³ ihdâs eylese, ânın gibi şekle zû zeneka-i vahde derler.



Ânın misâhası, mecmû'-ı mütevâziyeyni, ma'lûm edip, nısfını, hatt-ı mustakîm-i mezkûre ki ehad dıl'eyn-i bâkiyeyndir, darp etmektir. Meselâ, mütevâziyeynin birisi sekiz dönüm birisi beş dönüm dıl'-ı mustakîm, ya'ni

¹⁹ Derkenâr: 'Amûdu zâviye-i münfericeden ihrâç etmek gerektir ki, dıl' üzere vâki' ola, taşra düşmeye.

²⁰ İki paralel kenar

²¹ Dik açı

²² Dar açı

²³ Geniş açı

5-b

gayr-i münharif üç dönüm sekizle beşi cem' ettik, on üç oldu. Nısfı ki, altı buçuktur, hatt-ı mustakîm mikdârına ki üçtür, darp ettik, on dokuz buçuk oldu. Ol bâğ on dokuz buçuk dönüm olur. Eğer, şekl-i mezkûrun, dil'eyn-i gayr-i mütevâziyeteyninde, inhirâf ikisinde bile olsa, gerekse iki cânibinde inhirâf berâber ola ki âna zû zenekateyn-i mütesâviyeteyn derler.

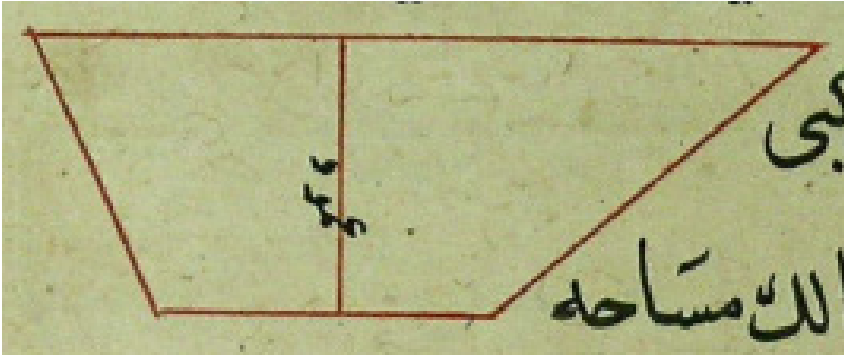


Yâ muhâlif ola ki âna

198

6-a

zû zenekateyn-i muhtelifeteyn derler. Ânın gibi

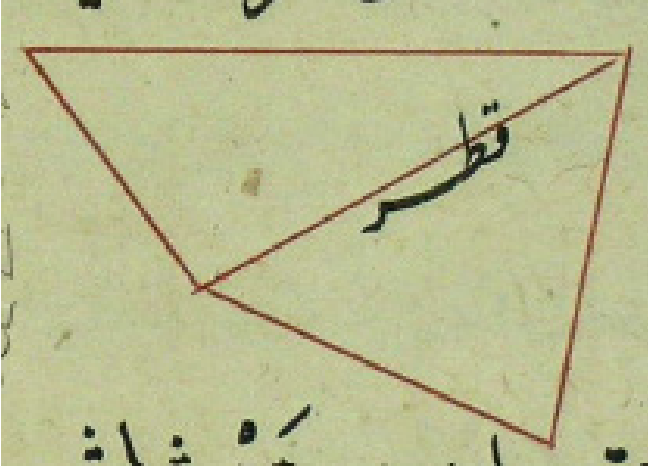


eşkâlin misâhası oldur ki, ehad mütevâziyeynden âhara bir 'amûd ihrâç edeler ki, ikisi üzere bile kâ'im olur. Ânın mikdârın ma'lûm edip, mütevâziyeynin mikdârların²⁴ ma'lûm edip, mecmû'un nısfını, hatt-ı mustakîm-i mezbûre ki ihrâç olunan 'amûddur, darp etmektir; misâl-i mâsebakdır bi 'aynihî. Ve bu sûrette bâğın mütevâziyeyn olan

²⁴ Derkenâr: Yâ'ni mecmû' mütevâziyeynin.

6-b

câ niblerin ölçmek ve ‘amûd-ı mefrûz ölçmek kifâyet eder. Tarafeyn-i âhareyn bilmeğe ihtiyâç yoktur. Ammâ sâ’ir murabba’ât ki, bu aksâmdan hâric ola ki, ânlara münharifât derler. Ânların



misâhası, iki müsellese taksîm edip her müsellesi ‘alâhîde²⁵ misâha edip, cümle müselleseyini cem’ etmekle olur. Meselâ, bir murabba’-i münharifi misâha etmek istedik, adlâ’ı muhtelif ortadan bir kuturla taksîm

7-a

ettik. Ber vechile ki iki müselles hâsıl oldu. Her bir müsellesi ‘alâhîde misâha ettik. Bir üslûbla ki zıkr olunur inşâallâh-ı te’âlâ. Birisi dört buçuk dönüm oldu, birisi altı dönüm, ol bâğ, on buçuk dönüm olur. Bâb-ı sâni: Misâha-i müsellesâtı bildirir. Müselles, kâ’imü’z-zâviye olursa ya’ni üç zâviyesinin birisi kâ’ime olursa ol zâviye-i kâ’imeyi²⁶ ihâta eden iki dil’ı misâha edeler. Ba’dehü birisinin nısfını âharın tamâmına darp²⁷

²⁵ ‘Alâhîdetin olarak da okunur. Her iki şekilde de “Başlı başına, bir başına, ayrıca, ayrı olarak” anlamına gelir.

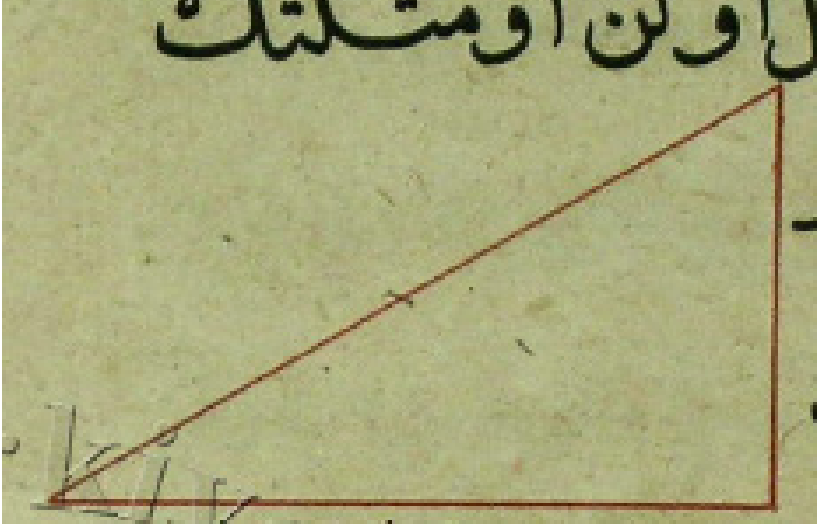
²⁶ Zaman zaman kâ’ime, zaman zaman kâ’ime olarak yazılmıştır. Biz bu kelimeyi eserin tamamında kâ’ime olarak okuduk.

²⁷ Derkenâr 1: Müselles kâ’imü’z-zâviye-i mütesâvi’s-sakayn olacak tarîk-i eshel budur ki, bir sâk kendi nefisine darp edeler, hasıl-ı darp tansîf edeler. Hâsıl olan nısf, misâha-i müselles olur.

Derkenâr 2: Zâviye-i kâ’imenin dil’ı aynı berâber olsa, yine hüküm budur. Meselâ, iki ucu dahî üç olsa, bir buçuğu ki birisinin nısfıdır, üçe darp ederiz, dört buçuk hâsıl olur. Ol misâha müsellesdir.

7-b

edeler. Hâsıl olan ol müsellesin misâhasıdır.



200

Meselâ bir müselles bâğın bir zâviyesi kâ'ime olsa, ol kâimeyi ihâta eden iki dıl'ı, ya'ni iki çapını ölçtük. Birisi iki dönüm, birisi üç dönüm, iki nısfını ki birdir, üçe darp ettik, yine üç hâsıl oldu. Ol bâğ, üç dönüm olur.²⁸ Eğer birisi dört buçuk dönüm olsa, dıl'-ı âharı yedi olsa, yedi nısfını dört buçuğa

8-a

darp edeler. Ya dört buçuk nısfını ki, iki ve rub'dır, yediye darp edeler, beher hâl, on beş ve üç rub' hâsıl olur. Pes ol bâğ on beş dönüm ve bir dönümün dahî üç rub'u olur. Eğer müselles münfericü'z-zâviye olursa, zâviye-i münferice veteri üzere zâviyeden 'amûd ihrâç edeler. Sâ'ir zâviyelerden veterine etseler ol dahî câ'izdir, misâhada fark yoktur. Ammâ bu esheldir²⁹. Ba'dehû ol veteri ölçeler ve ihrâç

8-b

olunan 'amûdu ölçeler, nısf-ı veteri tamâm 'amûda ya tamâm-ı veteri nısf-ı 'amûda darp edeler, her ne hâsıl olursa, müsellesin misâhası oldur. Eğer münfericenin dıl'ları mütesâviyân olsa, 'amûd, muntasıf-ı kâ'ide üzerine vâki' olur;

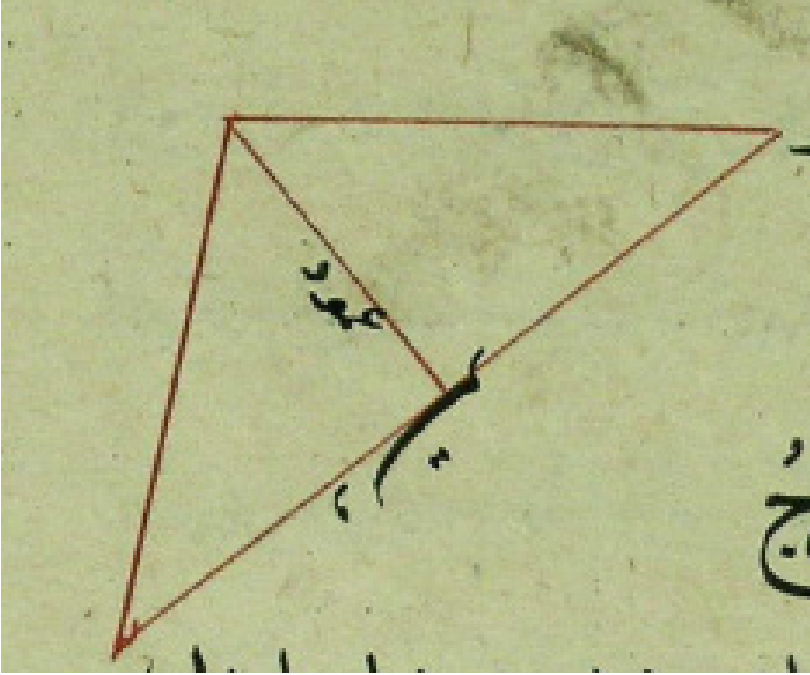
²⁸ Derkenâr: Eğer üç nısfını ikiye darp etseler ol dahî olur. Yine üç hâsıl olur.

²⁹ Kolaydır

muntasıf-ı kâ'ide-i hatt-ı mustakîmle zâviye-i münfericeye vasl edecek kâ'ide üzere münfericeden nüzü'l eden 'amûd olur. Ziyâde 'amele muhtâç olmaz. Nısf-ı kâ'ideyi tamâm 'amûda darp edecek, misâha-i müselles

9-a

hâsıl olur.



Meselâ, bir müselles-i münfericü'z-zâviye bâğın, münferice dıl'larının her birisi on dönüm olsa, veter-i münferice on altı dönüm olsa, ihrâç ettiğimiz 'amûd, zâviye-i münfericeden altı dönüm olsa, nısf-ı veteri ki, sekizdir, altıya darp ederiz. Ya tamâm vetere ki, on altıdır, nısf-ı 'amûdu darp ederiz. Beher hâl kırk sekiz hâsıl olur.³⁰ Pes ol bâğ kırk sekiz

9-b

dönüm olur. Bunu mukarrer bilmek gerektir ki, 'amûd-ı zâviye-i münfericeden ihrâç olunacak nısf-ı veterden ekall olur. Gerekse sâkayn-ı mütesâviyân

³⁰ Derkenâr: Zâviye-i münferice bir kâ'ime ve hums-ı kâ'ime kadar olsa ve dıl'eyni mütesâviyân olsa, 'amûd bir dıl'in nısfı kadar olur. Dâi'mâ ol vakit 'amûdu ol cümle belki ihrâç etmeğe ihtiyâç olmaz. Nısf-ı dıl'i nısf-ı kâ'ideye darp edecek misâha müselles hâsıl olur.

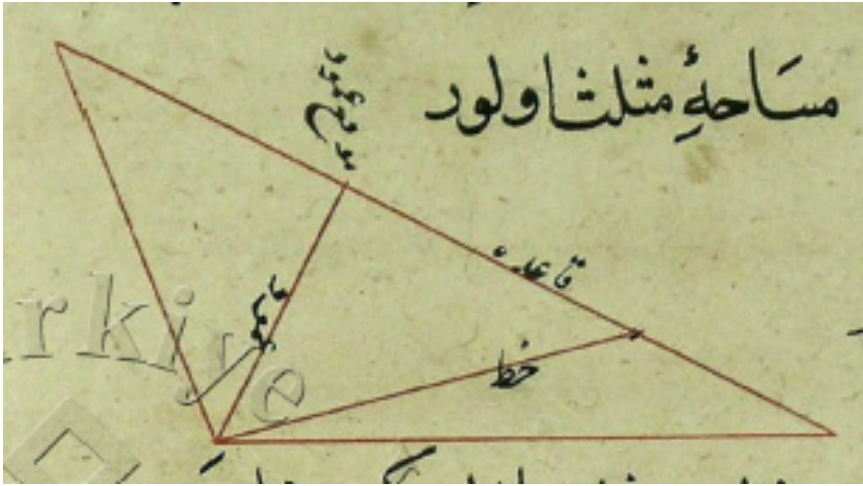
ola, gerekse olmaya ve sâkaynın her birisinden dahî ekall olur. Garaz³¹ budur ki, 'amûdu bu sûrette sâk kadar ya nısf-ı veter kadar yâ dahî ziyâde bulsalar, ma'lûm edeler ki, hisâbda yâ ihrâc-ı 'amûdda sehv olmuştur, tedârik edeler. Ammâ münferice muhtelifü'd-dıl'eyn olsa ol takdîrce ihrâcî 'amûdda

10-a

hisâba ya 'amele ihtiyâç olur. Çün, tarîk-i 'amel esheldir, ânı zikr edelim. Re's-i zâviye-i münfericeden bir hatt çekilir. Kâ'idesine ki, dıl'-ı aksara berâber ola. Ba'dehû, ol hattın kâ'ide üzerine mevki'le dıl'-ı aksar tarafının mâbeyni kâ'ideden tansîf oluna, mahall-i intisâf-ı mevki' 'amûddur. Re's-i zâviyeye hatt-ı mustakîmle vasl edeler, ol hatt-ı mustakîm 'amûddur. Pes cümle-i kâ'ideyi ölçerler, nısfını mikdâr-ı 'amûda darp edeler, ya nısf-ı 'amûd mikdâr-ı kâ'ideye

10-b

darp edeler, hâsıl iki sûrette birdir. Misâha-i müselles olur.



Meselâ bir müselles bâğın ki, bir zâviyesi münferice ola. Bir dıl'ı on olsa, bir dıl'ı on yedi olsa, bir dıl'ı yirmi bir olsa, evvelâ 'amûdun bilmek çün re's-i münfericeden bir hatt çekeriz kâ'ide üzerine ki, yirmi bir olan dıl'dır ki, ol hatt dahî, on dönüm ola, aksar adlâ' gibi. Pes, ol hatt-ı kâ'ideye³²

³¹ Maksat, niyet

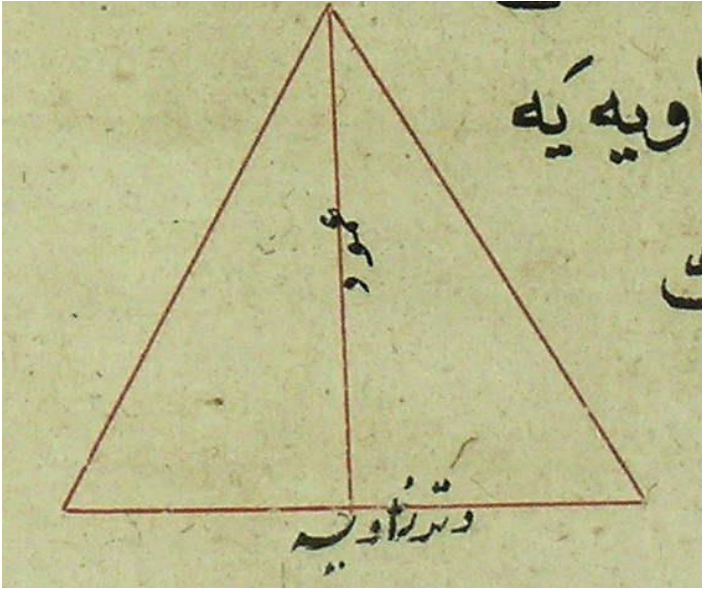
³² Derkenâr: Ihrâc olunacak hatt dıl'-ı aksara müsâvî olmağa kâ'ideden, kankı nokta, üzerine vâki' olmak gerektir. Bilmek için ki emr-i mühimm ve mahall-i iştibâhtır. Tarîk-i eshel budur ki, âlat-i misâha olan ip, dıl'-ı aksara tatbîk olunup, bir tarafını bir kimesne

11-a

ulaştığı noktayla dıl'-1 aksar kâ'ideye muttasıl olduğu nokta arası ki, bu sûrette on ikidir. Ânın nısf-1 mevki' 'amûddur. Pes ol mahall-i intisâftan bir hatt çekeriz, zâviye-i münfericeye varınca ol hatt-1 'amûd matlûbtur, ölçtük sekiz. Pes sekizi cümle kâ'idenin nısfına ki, on buçuktur, darp ettik, heştâd³³ dört hâsıl oldu. Pes ol bâğ, heştâd dört dönüm olur. Ve Eğer zevâyâ-i müsellesin üçü bile hadde olsa, her kankı³⁴

11-b

zâviyeden dilerlerse, mukâbilinde olan vetere 'amûd ihrâç edeler. Ol 'amûdu ol veterin nısfına ya nısf-1 'amûdu veterin külline darp edeler, hâsıl olan müsellesin misâhasıdır. Ammâ adlâ'-1 selâse berâber olsa her kankı zâviyeden ki, 'amûd ihrâç oluna. Veterin nısfı, mevki'-i 'amûd olur. İhrâc-1 'amûdda nısf-1 veter bulup, zâviyeye vasl etmek kâfidir.



203

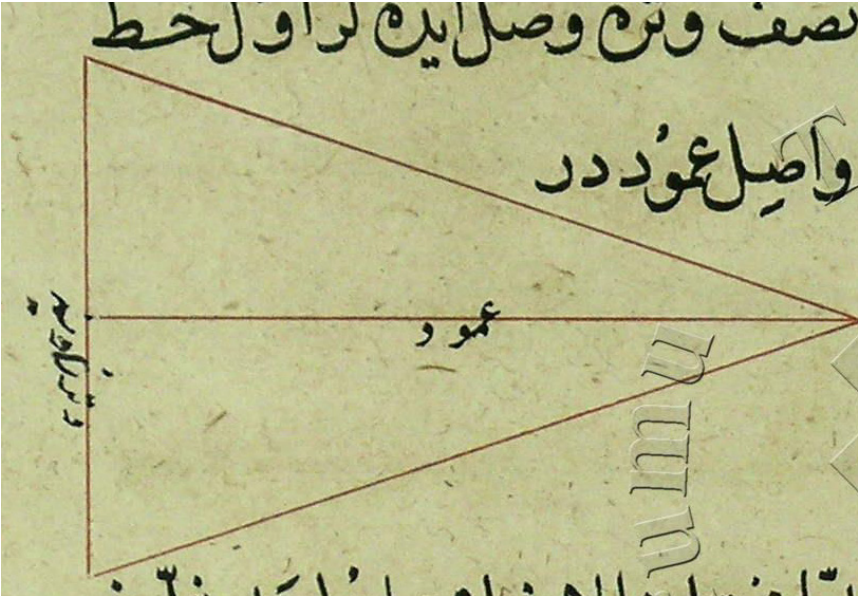
zâviye-i münferice re'sinde tuta. Taraf-1 âhareyni ya'ni dıl'-1 aksara mutâbık olan yerini âhar kimesne tutup, kâ'ide üzerine dıl'-1 aksâr cânibinden dıl'-1 atvel cânibinde alıp gide. Ol nişân yeri ipten, şol mahaldeki rast kâ'ide üzerine gele. Taşra ya içeri düşmeye. Re's-i müsellesten dıl'-1 aksara müsâvî ihrâç olunan hattın, mevki'i ol mahall olur. Pes ol muhallile dıl'-1 aksâr mâbeyni kâ'ideden tansif olunacak mevki'-i 'amûd hâric 'an re's-ü'l-müselles ma'lûm olur. Bu uslûb üzere edecek, ihrâcı hatta dahî, ihtiyâc kalmaz.

³³ Seksen

³⁴ Derkenâr: Ya'ni kâ'ideden

12-a

Ve Eğer mütesâviyü's-sâkayn olsa, ol sâkayn-i mütesâviyeyn ihâta ettiği, zâviye-i nısf-ı veteriye vasl edeler. Ol hatt-ı vâsıl 'amüddur.



204

Ammâ muhtelifü'l-adlâ' olsa, müselles-i münfericetü'z-zâviye-i muhtelifü'l-adlâ' da zıkr olunan 'ameli etmek gerektir, tâ ki, 'amüd ihrâç oluna.

12-b

Ve bunu mukarrer bilmek gerektir ki, ihrâç olunan 'amüd, müselles-i hâddü'z-zevâyâda adlâ'-ı selâse berâber olsa, her birisinden aksardır. Mütesâviyü's-sâkayn olsa ol sâkaynın her birisinden aksar olur. Muhtelifü'l-adlâ' olsa, dahî yine 'amüd ihrâç olunan zâviyenin iki sâkının her birisinden aksar olur. Ammâ bu iki sûrette veterden kâh aksar ola ki, kâh olmaya. Pes bu sûretlerin her birisinden ihrâç olunan 'amüdu nısf-ı kâ'ide ya nısf-ı 'amüdu

13-a

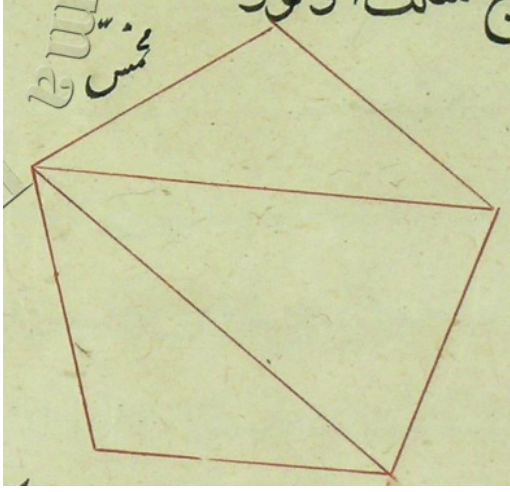
tamâm kâ'ideye darp edeler, hâsıl, misâha-i müsellesdir. Misâl, geçen müsellesâtta zıkr olunan emsilenin nezâ'iri olmağın i'âde olunmadı.

Bâb-ı sâlis: Sâ'ir eşkâlden bu bâbta ihtimâl-i ihtiyâc olanların misâhaların bildirir. Şol şekiller ki, adlâ'ı dörtten ziyâde ola, muhammes ve müseddeds

ve müsemmen ve gayri gibi mütesâvi'l-adlâ' olsa ânın misâhasında bir tarîk budur ki, müsellesâta taksîm

13-b

edeler, kaç müselles olursa her birisini 'alâhîde misâha edeler. Ol şekin misâhası ol müsellesâtın cümlesinin misâhasıdır. Ve şöyle ma'lûm ola ki, muhammes iki hatt ihrâç etmek ile üç müselles olur.

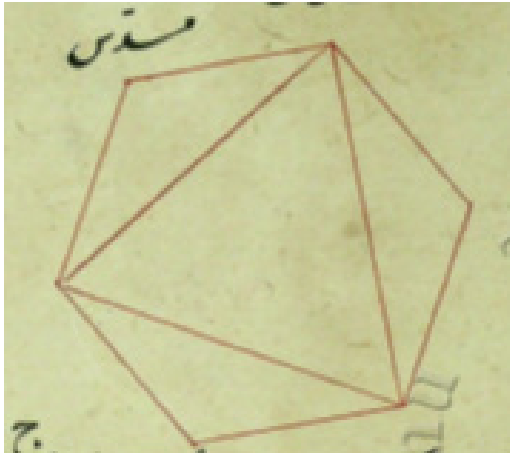


205

Müseddes üç hatt ihrâç etmek ile

14-a

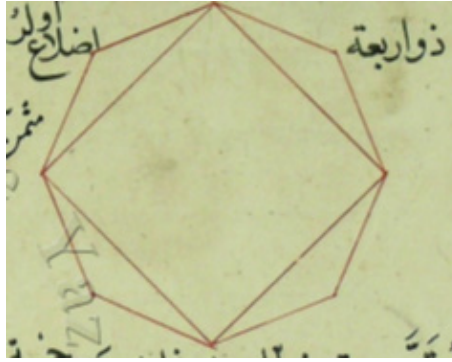
dört müselles olur.



Müsebba³⁵ Eğer bulunursa üç hatt ihrâç etmekle üç müselles ve bir zû erba'ati adla' olur.³⁶

14-b

Ve müsemmen³⁷ dört hatla dört müselles ve bir zû-erba'ati adlâ³⁸ olur.



Mütessa³⁹ dört hatla dört müselles ve bir zû-hamseti adlâ⁴⁰ olur.

206

15-a

Ve mu'aşşer beş hatt ile beş müselles ve bir zû hamseti adlâ'olur.



³⁵ Yediggen

³⁶ Derkenâr: Murabba' musttah olmaz. Zîrâ bir dil'-ı aksar olur.

³⁷ Sekizgen

³⁸ Derkenâr: Bu murabba' ıstılâh olur.

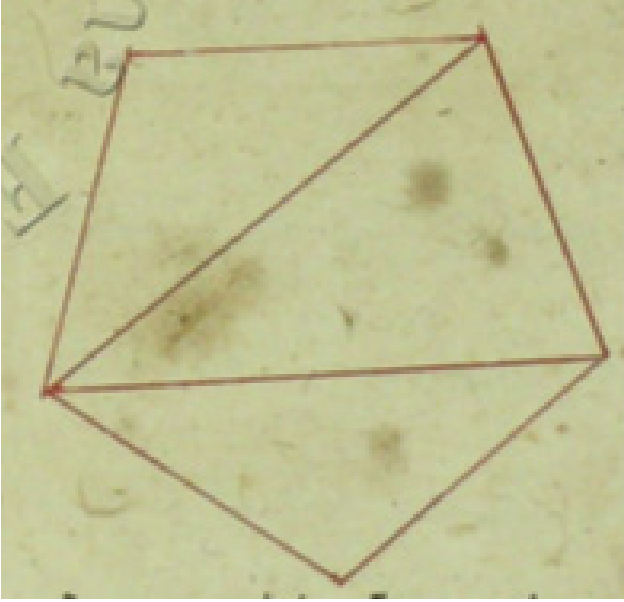
³⁹ Dokuzgen

⁴⁰ Derkenâr: Adlâ'-ı hamse mütesâvî olur. Biri aksar olur.

Ve hatt ihrâç etmek iki dil'in uçlarını biri birine hatt-ı mustakîmle vasl etmektir. Meselâ bir muhammes bâğ, misâhasında iki dil'-ı mütelâkînin iki gayri mütelâkî taraflarını

15-b

bir hatt-ı mustakîmle vasl ederiz ki, ol dil'eynin arasında olan zâviyeye veter olur. Ba'dehû, bir hatt-ı mustakîm ihrâç edip bir zâviyeye dahî, veter ederiz, iki müselles hâsıl olur. Mütesâviyân mâbeyninde bir müselles dahî hâsıl olur. Bunlardan a'zam⁴¹



ol iki mütesâvî müselleslerin birisini

16-a

misâha edip, taz'îf⁴² edecek. Ba'dehû, müselles-i ekberi misâha edip, ol taz'ife zamm edecek misâha-i muhammes hâsıl olur. Meselâ, ol iki müsellesin birisini misâha ettik, dört dönüm oldu. Taz'îf ettik, sekiz oldu. Müselles-i a'zamı misâha ettik, beş oldu. Sekize zamm ettik, cümlesi on üç oldu. Bu ol muhammesin misâhasıdır ve müseddesin üç müsellesi mütesâvidir. Birisini ol mütesâvîlerin misâha edip üçe

⁴¹ En büyük

⁴² İki kat etmek

16-b

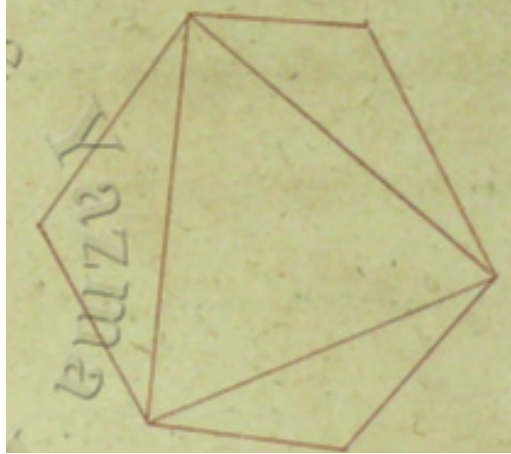
darp etmek gerektir. Ba'dehû, müselles-i a'zamı ki, vasat-ı müseddeste vâkî' olur. Misâha edip ol hâsıl darba zamm edecek misâha-i müseddes hâsıl olur ve müsebba'da dahî bu vechiledir. Ânın dahî müsellesleri mütesâvidir. Birin misâha edip üçe darp edecek, üç müsellesin misâhası ma'lûm olur. Ba'dehû vasatta vâkî' olan zû erba'ati adlâ' bâb-ı murabba'atta zikr olunan tarikle misâha edip ol üç müselles misâhasına zamm edecek⁴³

17-a

misâha-i müsebba' hâsıl olur. Sâ'ir eşkâl-i kesîretü'l-adlâ' dahî, buna kıyâs oluna. Ammâ eşkâl-i kesîretü'l-adlâ' zevâyâsı mütesâviye ve adlâ'ı mütesâviye olmasa ol şekl-i matlûbu, müsellesâta taksîm edip, her müsellesi 'alâhîde misâha edip, zû-erba'ati adlâ' dahî olursa, sâbıkan zikr olunan gibi, ânı dahî misâha edip cümlesini cem' etmek gerektir. Ol mecmû'u misâha-i şekl-i matlûbtur. Meselâ bir müseddes bâğı ki, adlâ'ı

17-b

mütesâvî olmaya müsellesât-ı erbâ'aya taksîm ettik ki, ol müsellesler dil'ları muhtelif olmağın biri birine müsâvî değil.



Her müsellesi 'alâhîde misâha ettik, şol vechile ki, bâb-ı müsellesâta geçti. Birisi üç buçuk dönüm, birisi dört dönüm, birisi beş buçuk dönüm, birisi

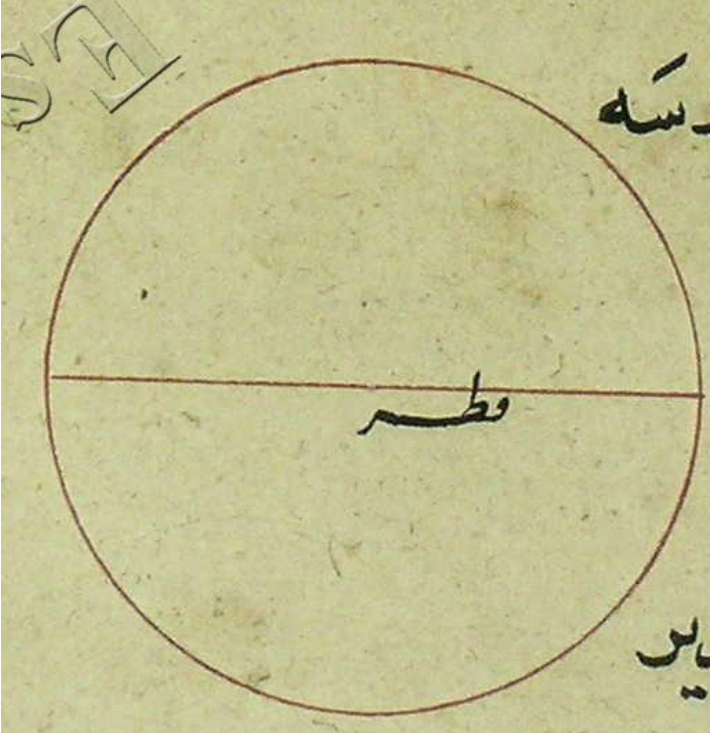
⁴³ Müselles-i a'zâm selâse emsâl müselles-i asgardır. Pes ol üç müsellese müsâvî olur. Ol üçün birisini misâha edip, altıya darp etmek kâfidir. Sâ'ir a'mâle hâcet yoktur.

18-a

iki buçuk dönüm çıktı. Cümleyi cem' ettik, on beş buçuk oldu. Pes ol müseddes bâğ on beş buçuk dönüm olur. Bâkisi dahî, buna kıyâs oluna. Bâb-ı râbî': Dâ'irelerin ve kıt'alarının ve bunlara benzer eşkâlin misâhasın bildirir. Dâ'ire misâhat etmek isteyen kimesne evvelâ, kutrun, sâniyen muhîtin ma'lûm eylemek gerektir. Kutru zirâ'la ya âlet-i misâhattan birisiyle dahî misâhat edeler. Mikdârı ma'lûm olacak muhîti kutrun selâse emsâli

18-b

ve sub'u⁴⁴ kadar olur,⁴⁵ ebeden ziyâde olmaz. Pes kutrun, selâse emsâlin ve sub'un hisâb edeler, mikdâr-ı muhîti ma'lûm olur. Nısf-ı kutru nısf-ı muhîte ya rub'-ı kutru, küll-i muhîte,⁴⁶ ya tamâm kutru rub'-ı muhîte darp edeler, her kankısı makâma göre âsân gelirse edeler, cümlesinin hisâbı birdir. Ne hâsıl olursa dâ'irenin misâhasıdır. Meselâ bir müstedir



⁴⁴ 1/7'si kadar

⁴⁵ Derkenâr: Bu takrîb-i karîb mine't tahkiktir.

⁴⁶ Derkenâr: Ve bi'l- cümle kutrun muhîte nispeti yedinin yirmi ikiye nispeti gibidir ebeden.

19-a

bâğ misâha olunmak kast olundu. Kutrunu ölçtük, üç buçuk dönüm muhîtin bilmek çün selâse emsâlini ki, on buçuktur, sub'na ki, buçuktur, zamm ittük on bir oldu. Pes, muhîti on bir dönüm olur. Pes birle, selâse erbâ'ı ki, üç buçuğun nısfıdır. On birin nısfına ki beş buçuktur, darp ettik, dokuz buçuk ve sümün oldu. Pes ol bâğ dokuz buçuk dönüm ve sümün dönüm olur. Eğer rub'-ı kutru ki, birin seb'ati esmânıdır.⁴⁷ Tamâm muhîte ki, on birdir, darp etseler

19-b

yine bi 'aynihî dokuz buçuk ve sümün⁴⁸ olur ve eğer rub'-ı muhîti ki, iki ve selâse erbâ' vâhiddir. Tamam-ı kutru ki, üç buçuktur, darp etseler yine bi'aynihî dokuz buçuk ve sümün hâsıl olur. Ve bu makâmda evsa⁴⁹ eşkâl şekl-i müstedir olup ve şeklin muhîtiden misâhası ma'lûm olmayıp mikdâr-ı vâhidin ihâta ettiği mikdâr bi hasbi ihtilâfî'l-eşkâl muhtelif olduğunu bir vâzih misâlîle rûşen⁵⁰ edelim ki, muhîtât-ı eşkâl her mikdârda müttefik ve müttehid olduğuna

20-a

kimesne ma'rûf olup, muhât olan eşkâlin misâhaları, vâhiddir, diye tevehhüm etmeyeler ve cümlelerin dönümlerin berâber sanıp, resimlerin berâber vaz' etmeyeler. Meselâ, bir bâğ olsa, müstedir



muhîti ölçüldü. Otuz üç dönüm kutru, on buçuk dönüm nısf-ı muhîti ki, on altı

⁴⁷ Derkenâr: Ya'ni bu misâl-i mahsûsda külliyyen değil.

⁴⁸ 1/8

⁴⁹ Dahâ geniş, çok vâsi'

⁵⁰ Açık, belli

20-b

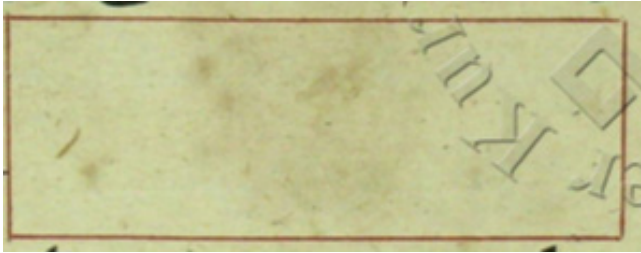
buçuktur. Nısf-1 kutr ki, beş ve rub'dur. Darp ettik, heştâd altı ve nısf-1 sümün hâsıl oldu. Pes ol bâğ, heştâd altı dönüm ve nısf dönüm ve sümün dönüm olur. Eğer bir murabba' bâğ olsa,



adlâ'-1 erba'ası otuz üç dönüm olsa ki, her bir dıl'ı sekiz dönüm ve rub' ola. Sekiz ve rub'u nefesine darp ederiz. Altmış sekiz ve nısf-1 sümün olur. Pes ol bâğ,

21-a

altmış sekiz dönüm ve nısf-1 sümün dönüm olur. Evvelki müstedîr bâğdan on sekiz buçuk dönüm ve nısf-1 sümün dönüm eksik olur. Bâ vücûd ki, iki bâğın dahî muhîtleri farzımız üzere otuz üçtür. Ve Eğer bâğ mustatîl olsa, ya'nî adlâ'-1 erba'anın

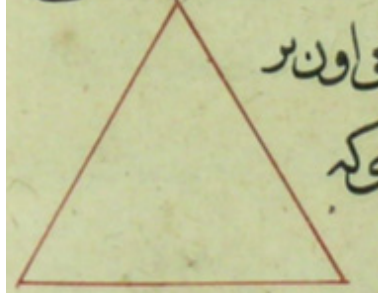


ikisi ikisinden eksik olsa ammâ cümleyi muhît ya'nî adlâ'-1 erba'a otuz üç olsa, meselâ, iki dıl'ı on birer ikisi⁵¹

⁵¹ Derkenâr: Eğer iki dıl'ı on beşer, iki dıl'ı birer buçuk olsa ki, cümle yine otuz üç olur. Bir buçuğu on beşe darp ederiz, yirmi iki buçuk dönüm olur, müstedîr bâğdan altmış dört

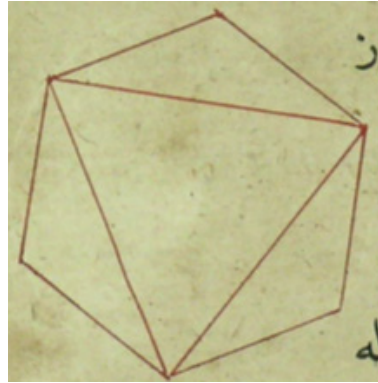
21-b

dahî beşer buçuk olsa ki, bu kere dahî cümle yine otuz üç olur. Beş buçuğu on bire darp ederiz, altmış buçuk olur. Evvelki bâğdan, yirmi altı dönüm eksik olur. Ma'a kesr⁵² ikinci bâğdan yedi buçuk dönüm ve nısf sümün dönüm eksik olur. Bunun dahî muhîti ma'a hâzâ⁵³ ki, mikdârda ânların muhîtine berâberdir. Ve Eğer müselles muhîti otuz üç olsa ki, her dıl'ı on bir ola misâhası ki, nısf-ı kâ'ideyi,



22-a

ya'ni beş buçuğu, 'amûda darp etmektir ki, bu sûrette, dokuz buçuk ve hums sümündür. Elli üç dönüm olur, takrîben. Pes bu muhîtli müstedir olan, bâğdan ki, sâbıkan zıkr olundu. Otuz üç buçuk dönüm eksik olur. Bâğ müseddes olup, muhîti otuz



üç olsa ki, her dıl'ı beş buçuk ola, iki dıl'ı birbirine bir hatt-ı mustakîmle

dönüm eksik olur. Eğer iki dıl'ı birer dönüm, iki dıl'ı on beşer buçuk olsa ki, cümle yine otuz üç olur, bâğ on beş buçuk dönüm olur. Müstedir bâğdan yetmiş bir dönüm eksik olur. Muhîtleri berâber iken ve sümün dönüm.

⁵² Kesirli.

⁵³ Bununla berâber.

22-b

vasl ederiz ki, zâviyelerine veter ola. Zâviye-i müseddesden ol veter üzerine ‘amûd ihrâç ederiz. Ol ‘amûd nısf-ı dıl’ kadar olur, dâ’imen bu sûrette çün, dıl’ beş buçuktur. ‘Amûd iki ve selâseti erbâ’ olur.⁵⁴ Kâ’ideyi tansîf eder ve nısf-ı kâ’ide bu sûrette dört ve selâseti erbâ’ ve hums sümün olur takriben. Pes bu mikdâr ikiye ve selâseti erbâ’a darp ederiz. On üç ve sümün olur ve nısf-ı aşer sümün olur. Bu ol müsellesin misâhasıdır.

23-a

Lâkin bâğ, bu müsellesin altısı mikdârı olur. Dâ’imâ ve bu müberhendir. Pes bu mikdârı altıya darp ederiz, yetmiş sekiz dönüm ve selâseti erbâ’ dönüm ve selâseti a’şâr dönüm olur ki, bâğ messâhları ‘örfünde dönümün ‘öşrüne⁵⁵ bir nişân derler. Pes bu müseddes bâğın ki, cemi’ adlâ’ı otuz üç dönüm ola, misâhasıdır. Bu dahî, otuz üç dönüm muhîtlî müstedîrden misâhada eksiktir yedi buçuk dönüm mikdârı. Pes ma’lûm oldu ki, muhît⁵⁶

23-b

vâhid olduğu taktîrce eşkâl-i muhtelifse sebebiyle misâhada tefâvüt fâhiş olur ve cümleden evsa’ı dâ’iredir. Ammâ bâğ hakikaten müstedîr olmasa şebîh-i bi’l müstedîr⁵⁷ olsa, eğer müstedîrden tefâvüt-i mahsûsu yoksa müstedîr misâhasın edeler. Eğer tefâvüt-i mahsûs varsa bir dâ’ire resm edeler, messâh, sâhib-i basîret olacak tasavvur dahî kifâyet eder, ya bâğın iç yüzünde ya hâricinde kankısı, makâma göre âsân gelirse

24-a

beher taktîr-i muhît dâ’ireyle bâğ hudûdu mâbeyninde kalanı ‘alâhîde misâha edeler. Eşkâlden her kankısında derç etmek mümkün ise, ânda derç edip misâha edeler. Dâ’ire içinde olanı ‘alâhîde misâha edip, cümlesin cem’ edeler. Ol bâğın, misâhasıdır. Bu dâ’ire içeriden çekilecektir. Taşradan çekilse bâğıyla dâ’ire mâbeyni misâhasın, dâ’ire misâhasından iskât edeler. Mâbekî,⁵⁸ misâha-i bâğ olur. Eğer şöyle ki, şebîh-i bi’l müstedîr

⁵⁴ Derkenâr: Ya’ni veteri ki, ihrâç ettiğimiz hattır.

⁵⁵ Onda bir

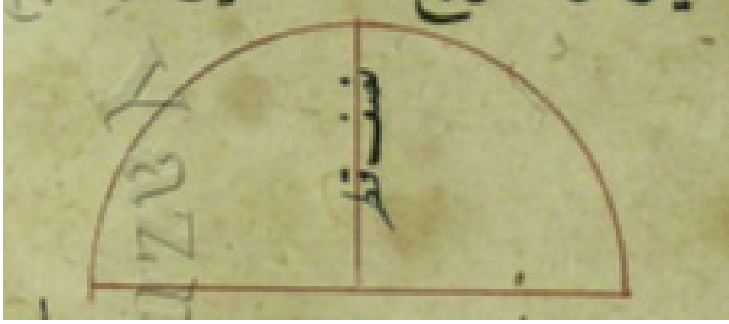
⁵⁶ Derkenâr: Üç nişân olur ve selâseti erbâ’ dahî, yedi buçuk nişândır. Pes bâğ yetmiş sekiz dönüm ve on buçuk nişân olur.

⁵⁷ Dâ’ireye benzer, dâ’ire gibi.

⁵⁸ Geriye kalan.

24-b

müsellesâta ve zevât-ı adlâ'a taksîm edip, her birin 'alâhîde misâha etmek, âsân görünürse, makâma göre ol vechile edeler. Eğer bâğ nısf-ı dâ'ire olsa,



Nısf-ı kutru rub'-ı muhîte darp edeler, hâsıl misâha nısf-ı dâ'iredir. Eğer nısf-ı dâ'ireden ziyâde olsa, merkez-i dâ'ire bâğ içinde olur.⁵⁹ Merkezi bulup kavisin iki tarafından iki hatt-ı

25-a

mustakîm ihrâç edeler ki, merkez-i dâirede biri birine mülâkî ola, bir müselles hâsıl olur. Bâğ içinde iki dıl'ı⁶⁰ bu iki hattır. Veteri bâğın bir tarafından bir tarafına sâbıkan çekilen hattır ki, bâğı ihâta eden, kavisin iki tarafın vasl eder. Bu müsellesi 'alâhîde misâha edeler, kâ'ide-i sâbıka üzere ba'dehû, kavisi ölçüp, nısfını nısf-ı kutra darp edeler, ne hâsıl olursa müselles misâhasına zamm edeler, cümlesi ol şeklin

25-b

ya'ni dâ'ire nısfından ziyâde olan kıt'anın misâhasıdır. Meselâ, bir bâğ, kıt'a-i dâ'ire şeklinde ki, nısf-ı dâ'ireden ziyâde ola, ol kavisi ki

⁵⁹ Derkenâr: Merkez bulmağın tarîki budur ki, kıt'anın tarafeynini, bir hatt-ı mustakîmle vasl edip, dâ'ireyi tamâm edip, bir tarafından taraf-ı âharına bir hatt ihrâç edeler ki, ol ihrâç olunan veter üzerine 'amûd-ı evvele ol 'amûdun mahall-i nisfi merkez-i dâ'iredir.

⁶⁰ Derkenâr: Kıt'a-i dâ'irenin zıkr olunan müsellesten bâkî kalan kıt'asına şekl-i kıtâ' derler, kavs-i kıtâ' nısf-ı dâ'ireden ziyâde olacak.



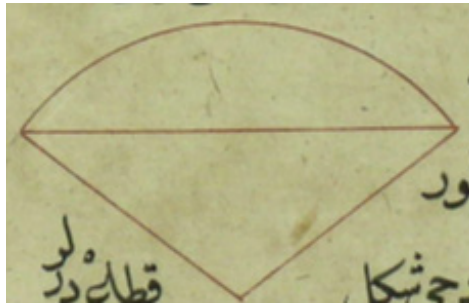
bâğı ihâta etmiştir, ihâtaten nâkısaten, iple ölçüp, gördük. On altı buçuk dönüm bâğ içinde merkezi ‘amel-i mezkûrla bulduk. Kavsin iki tarafından iki

26-a

hattı merkeze vasl ettik, bunların her birisi nısf-ı kutr oldu. Kavsin iki tarafını, hatt-ı mustakîmle biri birine vasl ettik, bir müselles hâsıl oldu. Ol iki nısf-ı kuturla bu hatt-ı sâlis mâbeyninde ânı kâ’ide-i mezkûre üzere misâha ettik, hâsıl oldu, altı dönüm ve sümün dönüm. Pes bu müselles kıt’anın misâhasıdır. Nısf-ı kutru ki, üç buçuktur, nısf-ı kavse ki, misâlimizde sekiz dönüm rub’dur. Darp edip

26-b

hâsıl oldu, yirmi sekiz dönüm ve üç rub’ ve sümün. Müselles-i mezkûr misâhası ile cem’ ettik. Otuz beş dönüm oldu. Bu bâğın misâhasıdır. Ammâ kıt’a, nısfıtan ekall⁶¹ olsa müselles hâricinde resm olunur. Ber vechile ki, re’s-i merkez dâ’irede olur ve veteri bi ‘aynihî, veter-i kıt’a olur ve iki dil’ı kavs-i kıt’anın iki tarafına



muttasıl olur. Bu cümleye dahî şekl-i kuttâ’ derler.

⁶¹ Dahâ az, en az

27-a

Bunda dahî, nısf-ı kutr ki, ehad dıl'eyndir. Nısf-ı kavse darp olunacak, hâsıl misâha-i şekl kuttâ' olur. Bu cümleden misâha-i müsellesi kâ'ide-i sâbıka üzere ma'lûm ettikten sonra, naks⁶² edecek, bâkî kalan nısfdan asgar ⁶³olan kıt'a-i mefrûzanın misâhası olur. Eğer şöyle ki, bâğın adlâ'ı müstakîm olmaya, hutût-ı münhaniyye ola, Eğer inhinâsı⁶⁴ kalil⁶⁵ ise ki, hatt-ı mustakîm i'tibâr etmek mümkün ola, müstakîm i'tibâr

27-b

edeler, misâhada tefâvüt⁶⁶-i mu'ted⁶⁷ bahâ olmaz. Eğer inhinâ' ziyâde ise, ya iki hatt-ı mustakîm i'tibâr edeler ki, biri birisine vasl olunmuş ola. Dıl'-ı müselles gibi ya kavs-i dâ'ire i'tibâr edeler, bunların her kankısına akreb ise, ol vechile farz edip, misâha etmek gerektir ve şöyle ki, kavs i'tibâr oluna, mukâbelesinde hatt-ı mustakîm çekip veter edeler, kıt'a-i dâ'ire olur. Ânı, 'alâhide misâha edip bâkisini dahi 'alâhide

28-a

misâha edeler ve şekl ihlilecî⁶⁸ ve 'adesî⁶⁹ ve beyzî⁷⁰ olsa bunların her birisini iki kısım edip, her kısmı kıt'a-i dâ'ire gibi misâha edeler. Bâkî eşkâl, müsellesâta ve murabba'âta taksîm olunmakla misâha olunur. Her neye kâbil görürse messâh olan kimesne âna göre misâha ede.

Vallâhu a'lem temme

62 Eksiklik

63 Dahâ küçük

64 Eğri, eğrilik.

65 Az, az bir kısım.

66 Farklılık

67 Haddinden fazla, sayılmış

68 Yumurta şeklinde olan.

69 Mercimeğe benzeyen.

70 Oval.

Osmanlı ve Cumhuriyet Dönemi Matematikçilerinden Ord. Prof. Ali Yar'ın Matematik Kitapları

S. Betül BAYAM TAKICAK*

ÖZ

Yakın tarihte matematik tarihçileri tarafından, Osmanlılarda diferensiyel integral hesap, analitik geometri, sayılar teorisi gibi konu başlıklarının yanında Salih Zeki, Hüsnü Hamid, Mehmed Nadir ve Vidinli Hüseyin Tevfik Paşa gibi önemli şahsiyetlerin eserlerinin de incelendiği akademik çalışmalar yürütülmüştür. Bu tarz çalışmalar, son zamanlarda artmış olmasına rağmen yine de geç Osmanlı ile erken Cumhuriyet dönemi matematiğinin “kühüne vâkaf olmak” için örneklemi temsil etmekten uzaktır. Söz konusu dönemdeki önemli konu başlıklarından biri de Ali Yar'ın matematik çalışmalarıdır.

Ord. Prof. Ali Yar (1885-1965), 1908 yılında eğitim için gönderildiği Paris'ten, ülkemizin ilk, dünyanın üçüncü uçak mühendisi olarak yurda dönmüştür. Osmanlı son döneminde Galatasaray Sultanisi ve İstanbul Darülfünununda fizik ve matematik dersleri vermiş, Cumhuriyet'in ilanından sonra da çeşitli kurumlarda ders vermeye devam etmiştir. Ali Yar bu kurumlardaki görevleri sırasında Hüsnü Hamid, Salih Zeki ve Mehmet Nadir gibi dönemin önemli matematikçileri ile birlikte çalışmıştır. 1933 Üniversite Reformu'ndan sonra kadroda kalarak Ordinaryüs Profesörlüğe yükseltilen üç Türk öğretim elemanından biri olan Ali Yar, Kerim Erim'den sonra bir süre İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Dekanlığını da yürütmüştür. Ali Yar'ın eserlerinin bilim tarihi açısından değerlendirildiği tek çalışma, *Kozmografya* adlı kitabının incelendiği, Yavuz Unat tarafından kaleme alınan astronomi konulu makaledir (Unat 2013). Ali Yar'ın matematik çalışmaları, daha önce hiçbir çalışmaya konu teşkil etmediğinden aydınlatılması gereken bariz bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır.

217

* Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Kastamonu/TÜRKİYE. E-posta: sbtakicak@kastamonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8196-5589 DOI: 10.32704/erdem.656940 Makale Gönderim Tarihi: 09.07.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

Ali Yar ÷lkedeki matematiksel dñşñnñşñ beslemek için biri Fransızcadan, beşi Almandan olmak üzere, toplam altı adet cebir kitabını Türkçeye çevirmiştir. Bu eserler çeviri için seçilirken, modern cebirin tüm konularının Türkçeye aktarılması amaçlanmıştır. Ali Yar'ın liseler için yine Fransızcadan çevirdiği üç adet trigonometri konulu kitabı ise pedagojik yönü kuvvetli olan eserlerdir. Bu çalışmada, Ali Yar'ın Almanca ve Fransızcadan çevirdiği söz konusu dokuz kitap matematiksel açıdan ele alınacaktır. Ayrıca Ali Yar'ın biyografisi ve diğer matematik çalışmaları hakkında da genel bir tablo çizilerek bundan sonra yapılacak olan derinlemesine araştırmalar için bir taslak sunulması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ali Yar, Osmanlı'da matematik, Osmanlı matematik eğitimi tarihi, Osmanlı'da cebir, Osmanlı'da trigonometri

An Ottoman and Republican Mathematician: Ord. Prof. Ali Yar's Mathematics Textbooks

ABSTRACT

Nowadays, historians of mathematics conduct studies on scientific works of significant personalities, namely, Salih Zeki, Hüsnü Hamid, Mehmed Nadir and Hüseyin Tevfik Pasha as well as the topics such as differential integral calculus, analytic geometry and number theory in the Ottoman Empire. Despite a growing body of research on the above-mentioned topics recently, these studies are still far from presenting a fully-developed picture of mathematical understanding of the late Ottoman and early Republican periods. One of the important topics in this period is Ali Yar and his mathematical studies.

Ord. Professor Ali Yar (1885-1965), who was sent to Paris for education in 1908, returned to Turkey as the first aircraft engineer of our country and the third aircraft engineer in the world. In the late Ottoman period, he taught physics and mathematics at Galatasaray High School and İstanbul University, and continued to teaching at various institutions after the foundation of the Republic. During his tenure in the Republican period, he worked with influential mathematicians of the period such as Hüsnü Hamid, Salih Zeki and Mehmet Nadir. Yar, one of the three Turkish academics who were given the title Ordinarius Professorship after the 1933 University Reform, also served as the Dean of the Faculty of Science at Istanbul University for a while after Kerim Erim serving as the Dean of Faculty of Science at the same university. The only scientific study, in which Ali Yar's works are evaluated in terms of the history of science, is an article on astronomy examining Yar's book titled *Kozmografya [Cosmography]* (Unat 2013). Ali Yar's mathematical studies is a fertile field to explore since they have not been researched before.

Ali Yar translated six algebra books into Turkish, one from French and five from German in order to foster the mathematical thinking in the country. While these works were selected for translation, the aim was to transfer all the subjects of modern algebra into Turkish. Yar's three books on trigonometry, which he also translated from French for high schools, have strong pedagogical aspects. In this study, nine books that Yar translated from German and French will be discussed from a mathematical perspective. Besides, it is aimed to present a general overview about Yar's biography and other mathematical studies and, by doing so, to provide a basis for further in-depth research.

Keywords: Ali Yar, mathematics in the Ottoman Empire, history of mathematics education in the Ottoman Empire, algebra in the Ottoman Empire, trigonometry in the Ottoman Empire

Giriş

Üniversite Reformu'ndan sonra kadroda kalarak Ordinaryüs Profesörlüğe yükseltilen Ali Yar (1885-1965)¹, geç Osmanlı ve erken Cumhuriyet döneminin önemli eğitim kurumlarında uzun süre matematik dersleri vermiştir. Yaptığı çeviriler ve yazdığı makalelerle döneminin matematiksel düşün hayatını zenginleştirmeye gayret göstermiştir. Bu dönemde yaşamış pek çok önemli şahsiyette olduğu gibi, Ali Yar'ın biyografisi hakkında da eldeki veriler sınırlıdır. *Mühendis ve Makine* adlı dergi, Ali Yar'ın ölümü münasebeti ile kendi kaleminden hayatına dair bilgilere yer vermiştir (Yar 1966: 121):

Aslen Oral Dağları eteğinde Turuski şehrinde 1885'de doğmuşum. Babamın adı Ataullah'tır. Aile adımız Allah Yar olduğundan bu soyadını almıştık, fakat bir nüfus memurunun hatası ile Yar olarak kaldı. İstanbul'da Galatasaray Sultanisine girdim. Bir senede iki senenin imtihanını vererek 10 senelik tahsili 6 senede tamamladım. 1908 senesinde Paris'e gönderildim. Sorbon Darülfünunu normal süresinde bitirdim. Bilâhare matematik durumum dolayısıyla Aeronotik ve Makine İnşaatı Yüksek Mühendis Mektebi, şimdiki adıyla "L'ecole Nationale Superiure de L'aeronautique" yani "Millî Yüksek Aeronotik Mektebi"ni bir senede tamamladım. Sorbon'dan sonra bu mektebi bitirmekle ilk Türk Tayyare Yüksek Mühendisi olarak Türkiye'ye geldim... mektep ve dolayısıyla Fransa benimle alâkasını bir türlü kesmedi. Her sene bu mektebin tertiplediği balolar, toplantılar ve sergiler için şahsıma davetiye göndermektedirler. Bu sene Fransız Cumhurbaşkanı'nın ve Millî Müdafaa vekilinin davetiyelerini aldım. 1912'de Türkiye'ye dönünce Galatasaray'a matematik dersi muallim muavini olarak tayin edildim. Ertesi sene fizik muallimi oldum. 1915 senesi sonbaharında da İstanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Cebr-i Âlâ ve Tahlilî Riyazî Müderris Muavini olarak geçtim. Benim Mühendis Mektebi hocalığına intisabım 1927'de oldu...Yüksek Mühendis Mektebi 1944'te Teknik Üniversite haline gelirken ben, Hulki Bey... Makine Fakültesi Profesörleri kadrosuna geçtik...Nihayet 1946'da Üniversiteler Kanunu kabul edilince Mühendislik Mektebinden ayrılarak İstanbul Üniversitesindeki vazifeme geçtim. Bilâhare emekliye ayrıldım.

¹ Ali Yar fotoğrafları için bakınız: Ek-1 ve Ek-2.

Ali Yar'ın burada verilen otobiyografisinde değinmediği bir ayrıntı da Kazan Türklerinden olduğu bilgisidir (Özemre 2006: 136). Bunun dışında Ali Yar'ın otobiyografisinde verdiği bilgileri tarihsel olarak detaylandırmak gerekirse, Üniversite Reformu'ndan sonra Kerim Erim'in ardından Fen Fakültesi'nde bir süre dekanlık yapmış, 1939'da bu görevinden ayrılmıştır. 1955 yılında emekli oluncaya kadar Fen Fakültesinde matematik profesörü olarak çalışmıştır (İhsanoğlu vd. 1999: 520-521). Buradaki tarihlerden de anlaşılacağı üzere Ali Yar, İstanbul Üniversitesinin çeşitli birimlerinde kırk yıl matematik başta olmak üzere çeşitli dersler vermiştir. Bu derslerin yıllara göre dağılımı şu şekildedir:

- Fünûn Medresesinde, 1920-1933 yılları arasında, Cebr-i Alâ dersleri (İshakoğlu-Kadioğlu 1998: 12-64)
- İstanbul Fen Fakültesi Riyâziyat Enstitüsünde, 1926-1929 yılları arasında, Cebr-i Alâ dersleri (İshakoğlu-Kadioğlu 1998: 62-63)
- İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesinde, 1941-1945 yılları arasında, Analitik Geometri, Cebir, Yüksek Matematiğe Giriş (Kimya Müh.), Cebir Tatbikatı dersleri (İshakoğlu-Kadioğlu 1998: 45)
- İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesinde, 1944-1945 yılları arasında, Analiz I dersi (İshakoğlu-Kadioğlu 1998: 47).

Ali Yar, Fen Fakültesindeki görevi sırasında yaptığı çalışmalarla, bölümdeki diğer hocaların takdirini toplamıştır. İstanbul Üniversitesi Matematik Bölümü eski öğretim üyesi Hülya Şenkon, hatıralarını anlattığı makalesinde (2004: 50), matematiğin gelişmesinde önemli katkılarda bulunmuş hocalar arasında Kerim Erim ve Cahit Arf'ın yanında Ali Yar'ı da zikretmektedir. Ayrıca Şenkon, İstanbul Üniversitesi Matematik Bölümü öğretim üyelerinin bilimsel araştırmaların yanı sıra kitap yazma ve tercüme konusunda da oldukça faal olduklarını belirtmekte, bunlar içinde Ali Yar, Ratip Berker ve Kerim Erim'in yaptığı çevirilerin geniş okur kitlesine hitap eden eserler olduğunu vurgulamaktadır (Şenkon 2004: 53). Şenkon'un da belirttiği gibi, Ali Yar, matematiğin çeşitli alanlarında makaleler kaleme almış, çeviriler yapmıştır. Ali Yar, daha önce de değinilen otobiyografisinde kendi eserlerini şu şekilde sıralamaktadır (1966: 121):

Eserlerim daha ziyade ders kitabı mahiyetindedir. Liseler için *Müsellesat*, *Müsellesat Tatbikatı*, *Kozmoğrafya*; bunlar birkaç defa

basıldı. Darülfünun ve Yüksek Mektepler: Cebir dersleri. Bunlardan başka O. Perron'un *Algebra* adlı iki ciltlik klâsik cebre ait eserini *Cebir* adı ile tercüme ettim. Yine Van der Waerden'in *Modern Algebra* iki ciltlik eserini de *Modern Cebir* adı ile çevirdim. Ayrıca, Ernest Steinitz'den *Cisimlerin Cebirsel Teorisi* adı ile tercüme ettim. Fakat bu henüz basılmadı.

Bu kitaplar hakkında, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesinde görev yapmış İtalyan matematikçi Prof. Giacomo Saban, Ali Yar'ın çevirdiği eserleri, cebirin temel kitapları olarak nitelendirmektedir (2002: 273). Bu söylem de Şenkon'un Ali Yar'ın eserleri hakkındaki ifadelerini desteklemektedir.

Ali Yar'ın çeşitli Avrupa dillerinden çevirdiği kitaplarının dışında, altı adet matematik konulu makalesi tespit edilmiştir. Bunlardan beşi, *Darülfünun Fünun Fakültesi Mecmuası*'nda yayımlanmıştır (Günergun 1995: 313, 316, 320, 325).

Ali Yar, "Cebri-i Âdi Meselesi" adlı ilk makalesinde,

$$(2k - 1)x^2 - 4k^2x = (2k - 1)y^2 + 4k^2y$$

222

$$(x^2 + y^2 + 2xy)(2k - 1) = (4k^2 - 2k + 1)x + y(4k^2 + 2k - 1)$$

denklem sistemini ele almıştır. Buradaki k parametresi, $+\infty$ ve $-\infty$ arasında çeşitli değerler aldığıında, söz konusu denklem sisteminin temsil ettiği eğri, işaret incelemesi yapılarak çizilmiştir.

Ali Yar ilk olarak, söz konusu denklem sisteminde çeşitli cebirsel düzenlemeler yaparak

$$[(2k - 1)(x - y) - 4k^2](x + y) = 0$$

$$(2k - 1)(x + y)^2 - 4k^2(x + y) + (2k - 1)(x - y) = 0$$

eşitliklerini elde etmiş ve bunların çözümünde $k \neq \frac{1}{2}$ ve $k = \frac{1}{2}$ durumlarını göz önüne almıştır. Söz konusu denklem sistemini, işaret incelemesi, asimptotların ve açığırtay doğrularının belirlenmesi, köklerin bulunması gibi bir dizi işlem basamağından sonra,

$$2y(x + y) + x - y = 0$$

denkleminde indirgeyerek, bu son denklemin geometrik yerini orijinden geçen hiperbol olarak tespit etmiştir. Bir iki işlem hatasının dışında, Ali Yar'ın anlatımının son derece sarıh ve öğretici olduğu söylenebilir (Ali Yar 1332/1916: 233-237).

Ali Yar, “Cebr-i Âdi” isimli ikinci makalesinde işaret incelemesi, türev alma gibi bir dizi işlemten sonra asimptotları $x=b, y=c$ olan ikizkenar hiperbolün (hyperbole équilatère) grafiğini çizmiştir (Ali Yar 1332/1916: 347-351).

Ali Yar, yine benzer şekilde, “Cebir” isimli üçüncü makalesinde, $y^2=x^3+bx$ eğrisini ele almış, denklemin köklerini, büküm noktalarını, asimptot doğrularını tespit etmiştir. İşaret incelemesinin ardından, $y^2=x^3+bx$ denklemindeki b değişkeninin $b<0, b>0, b=0$ durumlarına göre eğrinin grafiğini çizmiştir (Ali Yar 1333/1917: 564-568).

Ali Yar'ın dördüncü makalesi, Wroński'nin matematik çalışmaları hakkındadır. 1924-1928 yılları arasında, *Darülfünun Fünun Fakültesi Mecmuası*'nın beş farklı sayısında Polonya asıllı Fransız matematikçi Józef Maria Hoene Wroński'nin (1776-1853) önermiş olduğu dördüncü dereceden yüksek denklemlerin çözümünün kabul edilebilir olup olmadığı tartışıldığı bir makale dizisi yayınlanmıştır. Makalelerden ilki Mehmet Nadir, ikincisi Ali Yar ve son üçü de Hüsnü Hamid tarafından kaleme alınmıştır. Ali Yar, Mehmet Nadir'e cevap niteliğinde kaleme aldığı “Muadelâtın Kabiliyet-i Halli Hakkında” isimli makalesinde, Wroński'nin metodunu ve Mehmet Nadir'in tutumunu eleştirmiştir, Wroński'nin dördüncü dereceden yüksek denklemlerin kesin bir çözümünü bulmuş olmasını mümkün görmemiştir. Hüsnü Hamid de makalelerinde, Ali Yar'ın bu mütalaasının isabetli bulunduğunu ifade etmiştir. Söz konusu bu makale silsilesiyle, her üç matematikçinin de kendi dönemlerine kadar ulaşılmış matematiksel sonuçlara ve Avrupalı matematikçilere atıf yapmış olmaları dikkate değerdir. Ayrıca, Ali Yar'ın da aralarında olduğu matematikçilerin, matematiksel gelişmelerden haberdar ve güncel bir matematik problemi hakkında tartışabilecek yeterlikte oldukları görülmektedir. Meselenin dergide yayınlanan makaleler vasıtasıyla tartışılmış olması, matematik camiasında bilimsel atmosferin oluştuğuna işaret olarak kabul edilebilir. (Yılmaz Erten 2019: 147, 148, 151, 155, 156)

Ali Yar'ın beşinci makalesi, Jules Tannery'den² çevirdiği, “Riyazat-ı Sırfede Usul” başlıklı matematik felsefesi makalesidir. Matematikğin ve matematiksel düşüncenin özelliklerinden bahsedilen makalede temel matematik terimleri

² 1848-1910, Fransız matematikçi, bilim tarihçisi Paul Tanery'nin kardeşi.

felsefi açıdan ele alınmaktadır (Günergun 1995: 325). Bu makale, Osmanlı matematik felsefesi çalışmaları açısından önem arz etmektedir.

Ali Yar'ın altıncı makalesi, *Recueil de Mémoires commémorant la pose de la première pierre des nouveaux instituts de la Faculté des sciences (Fen Fakültesi'nin Yeni Enstitülerinin Temel Atma Merasimi Dolayısıyla Neşredilen Travaylar)* adlı kitapta Fransızca olarak yayınlanan “Sur la forme associée d'un cercle de l'espace” başlıklı çalışmasıdır.³ G. Saban, Ali Yar'ın önemli çalışmaları arasında bu makalesini zikretmektedir (2002: 273). Ali Yar ise, makalesi hakkında şu bilgileri paylaşmaktadır (1966: 121):

İstanbul Üniversitesinin hususî Mecmuasında neşredilen ‘Dairenin Pluker Koordinalleri’ adlı makalenin son zamanlarda Alman mecmualarında kritiği yapılmıştır.

Ali Yar'ın bahsettiği Almanca mecmua, 20. yüzyılın en büyük geometricilerin biri olarak gösterilen, İngiliz matematikçi H. S. Macdonald Coxeter'in (1907-2003) çalışmalarının da değerlendirildiği, *Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete* adlı saygın bir matematik dergisidir⁴.

Ali Yar'ın Türk ve dünya matematik tarihindeki yerinin doğru konumlandırılabilmesi için, biyografisinin yanında, “Cebr-i Âdi Meselesi”, “Cebr-i Âdi” ve “Cebir” ile “Sur la forme associée d'un cercle de l'espace” makalelerinin etraflıca incelendiği, daha derinlikli bir matematik tarihi araştırmasının yürütülmesi gerekmektedir.

1. Ali Yar'ın Eski Harfli Türkçe (Osmanlıca) Matematik Kitapları

Ali Yar'ın *Müsellesât* adlı kitabı, 1919-1929 tarihleri arasında Paris Voltaire Lisesi müdürlüğünü yapmış M. Henri Ferval'in (1894-1934), *Éléments de Trigonométrie* adlı eserinin tercümesidir. İki cilt olan eserin, bir de öğretmenler için olanı mevcuttur (İhsanoğlu 1999: 521-522).

Ali Yar, *Müsellesât*'ın (1340/1924) ilk cildinin ilk bölümünde öncelikle temel kavramları açıklayarak işe başlamış; birim çemberi, “yarıçapı bir birim olan herhangi bir daire” olarak tanımlamış, “daire-i müsellesâtiyye” olarak adlandırmıştır (s. 3). Ardından

³ Söz konusu esere ulaşmanı sağlayan, Dicle Üniversitesi Kütüphane ve Dökümantasyon Daire Başkanlığı personeli sayın Songül Avcı'ya teşekkürlerimi sunuyorum.

⁴ Ali Yar'ın makalesinin kritiğinin yapıldığı dergi sayfası linki şu şekildedir: [https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN245319514_0032?tify={%22pages%22:\[117\],%22panX%22:0.544,%22panY%22:0.466,%22view%22:%22info%22,%22zoom%22:0.356}](https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN245319514_0032?tify={%22pages%22:[117],%22panX%22:0.544,%22panY%22:0.466,%22view%22:%22info%22,%22zoom%22:0.356})

$$\frac{A}{\pi} = \frac{B}{360} = \frac{C}{400}$$

eşitliği gereğince derece, radyan ve grad birimleri arasındaki dönüşümleri örneklerle açıklamıştır (s. 5-6). İki yayın toplanması, çıkarılması (s. 8-9), tümler ve bütünler yaylar arasındaki işlemler ele aldığı diğer konu başlıklarıdır (s. 10-12).

İkinci bölümde sinüs (ceyb), kosinüs (tamâm-ı ceyb ya da teceyb), tanjant (mümâss), kotanjant (tamâm-ı mümâss), sekant (katı'), kosekant (tamâm-ı katı') fonksiyonları tanıtılmış, periyotları açıklanmış, grafikleri çizilmiştir. Ayrıca,

$$\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)}{\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)} = \tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$$

örneğinde olduğu gibi bu fonksiyonların birbirleri arasındaki dönüşümler örneklerle açıklanmıştır (Çev. Ali Yar 1340/1924: 17-24). Ayrıca eserde,

$$\sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos(\pi + \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan(\pi + \alpha) = \tan \alpha$$

şeklindeki eşitlikler bir teorem olarak ispatlanmıştır (Çev. Ali Yar 1340/1924: 26-30).

$$\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

ifadesi yine bir teorem olarak ispatlanan bir diğer bilindik eşitliktir (Çev. Ali Yar 1340/1924: 32-34). Bunun yanında, $30^\circ, 60^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ gibi özel açılarının da sinüs, kosinüs ve tanjant değerleri hesaplanmış, bunların bilinmesini gerekli kılan problemler çözülmüştür (Çev. Ali Yar 1340/1924: 35-36). Her bölümün sonunda verilen alıştırmalar kapsamında, bu bölüm sonunda da 54 soruya yer verilmiştir. Öğrencilerden çözümlü istenen sorulardan biri şu şekildedir (Çev. Ali Yar 1340/1924: 36-43):

$$\sin\left(\frac{2}{3}x - 45^\circ\right) + \cos\left(\frac{3}{2}x + 45^\circ\right) = 0$$

Kitabın üçüncü bölümünde, yine bazı teoremler aracılığı ile

$$\cos(a - b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$$

$$\sin(a + b) = \sin a \cos b + \sin b \cos a$$

şeklindeki toplam fark formüllerine ulaşılmış ve bunların arasında yapılan işlemler sonucunda da,

$$\tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$$

$$\sin 2a = \frac{2 \tan a}{1 + \tan^2 a}$$

gibi eşitlikler elde edilmiştir (Çev. Ali Yar 1340/1924: 44-64).

Beşinci bölümde, $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$ gibi trigonometrik fonksiyonların türevi verilmiş, ardından

$$y = 8 \sin^3 \frac{1}{x}$$

$$y = 6\sqrt{\tan 3x}$$

$$y = \sin^6 x + \cos^6 x + 3 \sin^2 x \cos^2 x$$

şeklindeki denklemlerinin türevi, “tatbikât” başlığı altında uzun uzun açıklanmıştır (Çev. Ali Yar 1340/1924: 111-124).

Eserin sekizinci bölümü, “bir meçhullü muadele” (bir bilinmeyenli denklem) ve “muadele heyetleri” (denklem sistemleri) olmak üzere iki alt başlıkta incelenmiştir. İlk bölümde bir bilinmeyenli on denklemin çözümü yapılmıştır. Bu problemlerden biri şu şekildedir:

$$8 \cos^4 x = 5 + 2 \sin^2 x + 3 \cos^2 x - 15 \sin^2 x \cos^2 x - 15 \sin^3 x \cos x$$

denklemini ilk olarak

$$8 \cos^4 x = 5(\sin^2 x + \cos^2 x)^2 + 2 \sin^2 x (\sin^2 x + \cos^2 x) + 3 \cos^2 x (\sin^2 x + \cos^2 x) - 15 \sin^2 x \cos^2 x - 15 \sin^3 x \cos x$$

şeklinde yazılmıştır. Ardından denklemin her iki tarafı $\cos^4 x$ ifadesine bölünmüş ve elde edilen sonuç düzenlenerek

$$7 \tan^4 x - 15 \tan^3 x = 0$$

denklemine ulaşılmıştır. Ve buradan

$$\tan x = 0 \quad x = k\pi \text{ için } \tan x = \frac{15}{7} \text{ ve } x = \theta + k\pi \quad (k \in Z) \text{ için}$$

çözümleri elde edilmiştir (Çev. Ali Yar 1340/1924: 178-179). Bu bölümde benzer şekilde 21 problem verilmiş ve çözümleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır (Çev. Ali Yar 1340/1924: 177-214). Bu kitabın içindeki konu başlıkları şu şekildedir:

Birinci cild muhtevâ (Çev. Ali Yar 1340/1924):

Fasıl 1 : Malûmât-ı evveliyye: kavslar ve zâviyeler

Fasıl 2 : Bir kavsın hutût-ı müsellesâtiyyesi

Fasıl 3 : Mürtesimler davası, kavsların cem'i ve darbu

Fasıl 4 : Tahvîl düsturları, logaritma cedvelleri

Fasıl 5 : Hutût-ı müsellesâtiyyenin müştakkları

Fasıl 6 : Kaimü'z-zâviye müsellesler

Fasıl 7 : Kavsların taksimi

Fasıl 8 : Muâdelât-ı müsellesiyye

Fasıl 9 : Bir müsellesin altı unsuru beynindeki münasebet; bir müsellesin mesâha-i sathiiyyesi

İkinci cild muhtevâ (Çev. Ali Yar 1341/1925):

Fasıl 10: Müsellesin halline aid dört marûf hal

Fasıl 11: Lâ-ale't-ta'yîn müselleslerin halli

Fasıl 12: Harita ahz ve tersimi

Fasıl 13: Mesâil-i muhtelif

Eserde her konu anlatımının sonunda, iki ciltte toplam 202 çözümlü örnek "tatbikât" başlığı altında verilmiş, ayrıca "mümâresât" başlığı ile de 556 soru öğrencilere yöneltilmiştir.

1174 sayfa ve on bölümden oluşan *Müsellesât / Muallim Kitabı*'nın içeriği, öğrenci kitaplarının içeriği ile birebir örtüşmektedir. Öğrenci kitabındaki 556 sorunun çözümü de bu söz konusu eserde ayrıntılı olarak sunulmuştur. Bunun yanında öğrenci kitabındaki 202 çözümlü soru için de bazı ek bilgilere bu eserde yer verilmiştir. (Çev. Ali Yar 1928)

Liselerde trigonometri öğretimi için tasarlanan söz konusu kitapta, trigonometri konuları en basit seviyeden başlanarak ele alınmış, gitgide zorlaşan konular bol örnek ile desteklenmiştir. Ayrıca verilen her alıştırmaların ayrıntılı olarak çözülmesi açısından da eser, pedagojik yönü kuvvetli bir ders kitabıdır.

2. Ali Yar'ın Latin Harfli Türkçe Matematik Kitapları⁵

Alman matematikçi Oskar Perron'un (1880-1975) *Algebra* eserini, *Cebir Cilt 1: Temel Bahisler* başlığıyla Türkçeye çeviren Ali Yar, önsözde bu kitabın önemini şu şekilde dile getirmektedir (Çev. Ali Yar 1946: i):

Münih Üniversitesi Profesörlerinden O. Perron'un "Algebra" adlı eserinin birinci cildinin tercümesini okuyucuların dikkat nazarına sunuyorum. İki cildi teşkil eden ve üslubu açık, ispat metotları kesin olan bu mükemmel eser klâsik ve modern cebir literatüründe özel bir yer işgal eder. Perron'un eseri klasik cebirin bütün bahislerini içine almakta ve tabîi olarak cisim ve halka kavramları temeli üzerine dayanmaktadır. Bu sağlam temeli biraz basitleştirmek için karakteristiği sıfırdan farklı olan cisimler bahis dışında bırakılmıştır. Sübstitüsyon grupları teorisine de gereken yer verilmiştir. Ve bütün ikinci cilt -Galois bakımı hâkim olmak üzere- denklemler teorisine hasredilmiştir. Bu güzel ve önemli eserin Fakültemiz öğrencilerine faydalı olacağını ümit ederim.

375 sayfa ve altı alt bölümden oluşan eserde kombinasyonlar, binom açılımı, türev, matrisler, determinatlar gibi konulara yer verilmiştir. Eserdeki bölüm başlıkları şu şekildedir (Çev. Ali Yar 1946):

⁵ Ali Yar'ın kitaplarının değerlendirilmesi sırasında değerli fikirlerini paylaşan ve önemli yönlendirmelerde bulunan sayın hocam Doç. Dr. Göksal Bilgici'ye, bu bölümde ele alınan kitapların temininde yardımlarını gördüğüm Kastamonu Üniversitesi Bilgehan Bilgili Kütüphanesi değerli çalışanı sayın Fatma Ateş'e ve sevgili kardeşim Emine Nur Bayam'a teşekkürlerimi sunuyorum.

- Birinci Ayıt : Temel kavramlar
İkinci Ayıt : Polinom Teoremi ve Taylor Teoremi
Üçüncü Ayıt : Determinantlar
Dördüncü Ayıt : Simetrik fonksiyonlar
Beşinci Ayıt : Bölünebilirlik
Altıncı Ayıt : Denklemlerin ve denklem sistemlerinin köklerinin mevcudiyeti

Ali Yar, yine Oskar Perron'un aynı eserinin ikinci cildini *Cebir Cilt 2: Cebirsel Denklemler Teorisi* başlığı ile Türkçeye çevirmiştir. Söz konusu kitabın içeriğinin bugün için doktora eğitimi seviyesinde olduğunu söylemek mümkündür. Eserin konu başlıkları şu şekildedir (Çev. Ali Yar 1948):

- Birinci Ayıt : Denklemlerin sayısal çözümü
İkinci Ayıt : Dördüncü dereceye kadar denklemler ve karşıt denklemler
Üçüncü Ayıt : Sübstitüsyonlar ve gruplar
Dördüncü Ayıt : Galois'in denklemler teorisi
Beşinci Ayıt : Beşinci derece denklemler

Ali Yar, Hollandalı matematikçi ve matematik tarihçisi Bartel Leendert van der Waerden'in (1903-1996) Almanca kaleme aldığı, *Moderne Algebra* adlı eserini *Modern Cebir*⁶ başlığı ile Türkçeye çevirmiştir. Söz konusu bu eserin ilk beş bölümü, bugün Fen Fakültelerinin matematik bölümlerindeki cebir dersiyle örtüşmektedir. Diğer bölümlerin ise, lisansüstü seviyede olduğunu söylemek mümkündür. Bunun yanında özellikle kitabın beşinci bölümündeki cisimler teorisi, konunun bugünkü anlatımıyla aynıdır (Çev. Ali Yar 1955: 122-185). Ali Yar'ın Waerden'den çeviri yaparken kullandığı terminolojiye şu şekilde örnekler vermek mümkündür:

⁶ Söz konusu eser ilk baskısını 1930'da yapmış, Ali Yar çevirisi sırasında eserin 1937 baskısını esas almıştır.

Güncel kullanım	Waerden (1937)	Ali Yar (1955)
Birleşme özelliği $a+(b+c)=(a+b)+c$	Assoziatives Gesetz (s. 35)	Asosiatiflik kanunu (s. 44)
Denklik bağıntısı	Äquivalenzrelation (s. 12)	Denklik bağıntısı (s. 16)
Değişme özelliği $a+b=b+a$	Kommutatives Gesetz (s. 35)	Komutatiflik kanunu (s. 44)
Dağılma özelliği $a.(b+c)=ab+ac$ $(b+c).a=ba+ca$	Distributivgesetz (s. 36)	Distribütiflik kanunları (s. 45)

Bu örneklerden de anlaşılacağı üzere, Ali Yar, genel olarak kavramı karşılayan terim üretirken çevirdiği eserdeki ifadeyi kullanmayı tercih etmiştir. Söz konusu kitabın içeriği şu şekildedir (Çev. Ali Yar 1955):

- Birinci Ayıt : Sayılar ve cümleler
İkinci Ayıt : Gruplar
Üçüncü Ayıt : Halkalar ve cisimler
Dördüncü Ayıt : Tam rasyonel fonksiyonlar
Beşinci Ayıt : Cisim teorisi
Altıncı Ayıt : Grup teorisinin devamı
Yedinci Ayıt : Galois teorisi
Sekizinci Ayıt : Cisimlerin sonsuz genişlemeleri
Dokuzuncu Ayıt : Reel cisimler
Onuncu Ayıt : Değerlenmiş cisimler

Ali Yar'ın, yine Waerden'den çevirdiği, ilk kitabın devamı mahiyetindeki *Modern Cebir II* adlı eserde, bugün için doktora ve sonrası ele alınabilecek cebir konuları mevcuttur. Kitabın içeriği şu şekildedir (Çev. Ali Yar 1957):

- On birinci Ayıt : Eliminasyon Teorisi
On ikinci Ayıt : Koutatif halkalarda umumî ideal teorisi
On üçüncü Ayıt : Polinom idealleri teorisi
On dördüncü Ayıt : Tam cebirsel kemiyetler
On beşinci Ayıt : Lineer Cebir
On altıncı Ayıt : Hyperkompleks kemiyetler teorisi
On yedinci Ayıt : Grupların ve hyperkompleks sistemlerin gösteriliş teorisi

Alman matematikçi Ernst Steinitz'in (1871-1928), 1910 yılında *Journal für reine und angewandte* adlı matematik dergisinde çıkan "Algebraische Theorie der Körper" (Cisimlerin Cebirsel Teorisi) adlı makalesi, Reinhold Baer ve Helmut Hasse tarafından düzenlenerek kitap olarak bastırılmıştır. Söz konusu eseri Ali Yar, *Cisimlerin Cebirsel Teorisi* başlığı ile Türkçeye çevirmiştir. Eserin ön sözünde Baer ve Hasse, bu çalışmanın cebir ve hesap alanında yapılmış geniş ve derin araştırmalara başlangıç teşkil ettiğini belirtmiş, ayrıca eserin önemini şu şekilde vurgulamışlardır (Çev. Ali Yar 1961: i):

Klasik güzelliğin bütün şartlarına haiz olup şekil itibariyle kursesiz ve gereken tafsilâtı kendinde toplamış olan bu makale cebir biliminin tekâmülünde bir merhale teşkil etmekle kalmayıp bugün dahi yeni cebir alanını derinleştirmekle meşgul olanlar için mükemmel ve mütalâası zarurî olan bir mukaddeme teşkil eder. Bundan dolayı birçok defalar ifade olunan genel arzuya uyarak adı geçen makalenin yeniden bastırılarak daha geniş bir okuyucu kütlesinin göz önüne konmasının münasip görülmüş olduğu tabiidir.

Söz konusu eser, Ali Yar'ın daha önce B. L. van der Waerden'dan çevirdiği *Modern Cebir'e* benzer içeriğe sahiptir. Bu eserin, günümüz terminoloji ve anlatımıyla birebir örtüştüğünü, modern bir anlatıma sahip olduğunu söylemek mümkündür. Kitabın içindeki konu başlıkları şu şekildedir (Çev. Ali Yar 1961):

1. Esaslar
2. Cebirsel genişlemeler
3. Sonsuz cebirsel genişlemeler
4. Trasandant genişlemeler

Ek: Galois teorisinin hülâsası

İzahlar

(Ek ve İzahlar yeni baskıyı hazırlayan Reinhold Baer ve Helmut Hasse tarafından yazılmıştır.)

Ali Yar, Sovyet matematikçi Pavlus Sergeyevich Alexandroff'un (1896-1982), ilk baskısını 1957'de yapan kitabını, *Introduction a La Théorie Des Groupes* adlı Fransızca çevirisini esas alarak, *Gruplar Teorisine Giriş* adıyla Türkçeye aktarmıştır. Kitabın içeriğine birebir sadık kaldığı görülen Ali Yar, sadece kiti-

bın sonundaki “Démonstration du théorème: le groupe alterné $An (n>4)$ est simple” başlıklı Ek 2 kısmını çevirisine almamıştır. (Alexandroff 1968: xi).

Kitapta genel olarak modern anlatım yakalansa da bazı gösterim farklılıkları söz konusudur. Örneğin bugün,

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} o \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

şeklinde gösterilen bileşke işlemini asıl kaynakta Alexandroff (1968: 20) ve dolayısıyla Ali Yar çevirisinde (1962: 20),

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

şeklinde vermiştir. Bu tip notasyon farklılıklarının yanında, bazı kavramlarda da benzer durum söz konusudur:

Güncel kullanım	Alexandroff (1968)	Ali Yar (1962)
Devirli alt grup	Sous-groupes cycliques (s. 42)	Siklsel alt gruplar (s. 45)
Üreteçler	Générateurs (s. 48)	Doğuranlar (52)
Geçişme özelliği	Transitivité (s. 121)	Transitiflik (s. 136)

Bugün lisans seviyesindeki cebir derslerinde sadece eşkenar üçgenin devir grupları verilirken Ali Yar çevirisinde üç boyutlu cisimlerden piramidin (1962: 61), küpün (1962: 71), yirmi yüzlü ve on iki yüzlünün (1962: 77) devir gruplarını incelemiştir. Eserinin girişine Türk Matematik Derneği tarafından yazılan şu önsöz düşündürücüdür (1962: III-IV):

...bu kitap her şeyden önce lisenin yukarı sınıflarında matematiğe hevesli öğrenciler için, fakat aynı zamanda liselerin matematik öğretmenleri için kaleme alınmıştır...Bu kitabı da kapsayan yayınlar dizisi, resmî müfredata bağlı ders veya yardımcı kitaplar olmayıp... bunların anlaşılması için lise matematiğinin bir kısmı ile okuyucunun sağduyusu ve iyi niyeti kâfidir.

Eser, içerik olarak burada bahsedilenin aksine, lise müfredatının ilerisindedir. Bunun yanında, uygulamaya dönük bol örneğin verilmesi açısından da pedagojik olarak değerli ve öğreticidir (Çev. Ali Yar 1962). Eserin içindeki başlıklar şu şekildedir:

Birinci Ayıt : Grup kavramı

İkinci Ayıt : Permütasyon grupları

Üçüncü Ayıt : Gruplar üzerine bazı genel mülâhazalar. İzomorfizma kavramı

Dördüncü Ayıt : Verilen bir grubun siklssel alt grupları

Beşinci Ayıt : Basit hareket grupları

Altıncı Ayıt : İnvariant alt gruplar

Yedinci Ayıt : Homomorf tasvirler

Sekizinci Ayıt : Grupların verilen bir alt gruba nazaran sınıflara ayrılması.
Kalan sınıfları grupları

Ek: Cümleler teorisine dair lemanter kavramlar

3. Ali Yar'ın Nüshasına Ulaşılamayan Matematik Kitapları

Ali Yar'ın daha önce bahsedilen kitaplarının dışında, bazı kaynaklarda zikredilmesine rağmen ulaşılamayan matematik kitapları şu şekildedir:

- *Cebr-i A'lâ Dersleri*, İstanbul 1336 (İhsanoğlu vd. 1999: 521)
- İbtal Grupları ve Galois Nazariyesi d'Analyse, Emile Picard'dan tercüme, İstanbul 1920 (İhsanoğlu vd. 1999: 521)
- *Ulûm-ı Riyâziye Zümresi Derslerinden*, İstanbul 1339 (Unat 2013: 2076)
- *Mihanik-i Riyaziye*, İstanbul 1921-1923⁷

4. Değerlendirme

Klasik İslam Medeniyetinde ve Geç Ortaçağ Avrupası'nda yapılan çevirilerin bilim tarihi seyrine olan büyük etkileri düşünüldüğünde, çeviri faaliyetlerinin bilimin yeniden canlanmasına yaptığı katkılar yadsınamaz. Bu bağlamda, Ali Yar da Türkiye'deki matematiksel düşüncü beslemek için, Fransızca ve Almancadan altı adet cebir kitabını, Fransızcadan da üç adet trigonometri kitabını Türkçeye çevirmiştir.

Ali Yar'ın çeviri için tercih ettiği Waerden'in kitapları, neredeyse tüm cebir konularını, konu bütünlüğü çok gözetilmeksizin ele almıştır. Perron'un

⁷ Katalog kaydında eserin alt yazarlarından biri olarak Ali Yar zikredilmektedir. Ancak, İTÜ Mustafa İnan Nadir Eserler Kütüphanesi'ndeki teknik bir aksaklıktan dolayı eser temin edilememiştir. (Eser Yer No: QA303 .M55 1921-1923 c.1/c.2)

eserleri ise, cebirin elementer düzeydeki konularını polinom ve fonksiyonun cebirsel genişlemeleri üzerinden derinlemesine incelemiştir. Alman matematikçi Ernst Steinitz'in ve Sovyet matematikçi P. S. Alexandroff'un cebir konulu kitapları, Ali Yar'ın çevirdiği diğer eserlerdir.

Anlaşılan o ki, bu eserler çeviri için seçilirken, modern cebirin tüm konularının Türkçeye aktarılması amacı gözetilmiştir. Ayrıca çoğu lisansüstü konuları içeren söz konusu eserlerin çevirilerinin titizlikte yapıldığı, Türkçe matematik terminolojinin iyileştirilmesi için de çaba sarf edildiği görülmektedir. Örneğin Ali Yar, ters elemanı, *Modern Cebir* kitabında “makûs eleman” (1955: 27), *Gruplar Teorisine Giriş* kitabında ise “zıt eleman” (1962: 1) olarak dilimize aktarmıştır.

Ali Yar'ın liseler için Ferval'in eserinden çevirdiği *Müsellesât* adlı kitabı, konuyu basitten karmaşığa giden bir kurguda ele alması, her konudan sonra ayrıntılı soru çözümlerine yer vermesi ve trigonometriyi her yönüyle ele alması açısından pedagojik yönü kuvvetli olan bir ders kitabıdır.

Ali Yar, aslında Paris'te uçak mühendisliği eğitimi almış olmasına rağmen yaşadığı döneminin önemli eğitim kurumlarında hem matematik dersleri vermiş hem de matematiğin çeşitli alanlarında pek çok eserin çevirisini yaparak bu topraklardaki matematiğin sürekliliğine katkı sağlamıştır.

KAYNAKLAR

- Alexandroff, P. S. (1962). *Gruplar Teorisine Giriş*, Çev. Ali Yar, İstanbul: Türk Matematik Derneği Yayınları, Kutulmuş Matbaası
- Alexandroff, P. S. (1968). *Introduction A La Théorie Des Groupes*, Çev. A. Gloden, Paris: Dunod
- Ferval, M. Henri (1340/1924). *Müsellesât* c. 1, Çev. Ali Yar, İstanbul: Matbaa-i Amîre.
- _____ (1341/1925). *Müsellesât* c. 2, Çev. Ali Yar, İstanbul: Matbaa-i Amîre.
- Ferval, M. Henri (1928). *Müsellesât (Muallim Kitabı)*, Çev. Ali Yar, İstanbul: Devlet Matbaası
- Günergun, Feza (1995). "Fünun (Fen) Fakültesi Mecmuası (1916-1933)", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* 0 (1), s. 285-349
- İhsanoğlu, Ekmeleddin, Ramazan Şeşen ve Cevat İzgi (1999). *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi*, İstanbul: IRCICA.
- İshakoğlu-Kadioğlu, Sevtap (1998). *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900- 1946)*, İstanbul: Bilim Tarihi Müzesi ve Dokümantasyon Merkezi Yay.
- Özemre, Ahmet Yüksel (2006). *Galatasaray Mekteb-i Sultânisi'nde Sekiz Yılım*, İstanbul: Kubbealtı Neşriyatı
- Perron, O (1946). *Cebir, Cilt 1: Temel Bahisler*, Çev. Ali Yar, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, İbrahim Horozoğlu Yayınevi.
- _____ (1948). *Cebir, Cilt 2: Cebirsel Denklemler Teorisi*, Çev. Ali Yar, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, Şirketi Mürettibiye Basımevi.
- Saban, Giacomo (2002). "Sviluppo Storico della Matematica in Turchia dalla Riforma dell'Università al 1997", *Bollettino dell'Unione Matematica Italiana / La Matematica nella Società e nella Cultura* Vol. 5-A, n. 2 (Serie 8), n.2, p. 257-292
- Steinitz, E. (1961). *Cisimlerin Cebirsel Teorisi*, Çev. Ali Yar, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, Şirketi Mürettibiye Basımevi.
- Şenkon, Hülya (2004). "İstanbul Üniversitesi Matematik Bölümü", *Matematik Dünyası* 1, s. 46-53.

Unat, Yavuz (2013). “1933 Yılında Ali Yar Tarafından Yazılmış Lise III Kozmografya Kitabı ve Liselerde Astronomi Dersleri”, *Kastamonu Eğitim Dergisi* 24 (4), s. 2073-2088.

Waerden, B. L. Van Der (1937). *Moderne Algebra*, Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg

_____ (1955). *Modern Cebir*, Çev. Ali Yar, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, Şirketi Mürettibiye Basımevi.

Waerden, B.L. Van Der (1957). *Modern Cebir II*, Çev. Ali Yar, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları, Şirketi Mürettibiye Basımevi.

Yar, Ali (1948). “Sur la forme associée d’un cercle de l’espace”, İ. Ü. Fen Fakültesi Mecmuası Neşriyatı içinde, *Recueil de Mémoires commémorant la pose de la première pierre des nouveaux instituts de la Faculté des sciences (Fen Fakültesi’nin Yeni Enstitülerinin Temel Atma Merasimi Dolayısıyla Neşredilen Travaylar*, (s. 1-8). İstanbul: Kenan Matbaası.

_____ (1966). “Ali Yar’dan Anılar”, *Mühendis ve Makine* 10 (112), s. 120-121.

_____ (Ağustos 1332/1916). “Cebr-i Âdi”, *Darülfünun Fünûn Fakültesi Mecmuası* 1 (3), s. 347-351.

_____ (Ağustos 1333/1917). “Cebir”, *Darülfünun Fünûn Fakültesi Mecmuası* 2 (6), s. 564-568.

_____ (Nisan 1332/1916). “Cebr-i Âdi Meselesi”, *Darülfünun Fünûn Fakültesi Mecmuası* 1 (1), s. 233-237.

Yılmaz Erten, Safiye (2019). “İstanbul Darülfünun Fen Fakültesi Mecmuasında Wroński Üzerine Yazışmalar”, *Kebikeç* 47, s. 147-156.

EKLER



Ek-1 Soldan sağa: Giacomo Saban, Sueda Gönenc, Suzan Kahramaner, Lutfi Biran, Ali Yar, Cahit Arf, Ferruh Şemin (Saban 2002: 275)



Ek-2 Ali Yar'ın *Mühendis ve Makine* adlı dergide yayınlanan fotoğrafı
(Yar 1966: 120)

Osmanlı Mütefekkirlerinden Hüsnü Hamid'in Matematik Felsefesi Çalışmaları: "Wroński'nin Riyaziyat Felsefesi"

Müjdat TAKICAK*

ÖZ

Euclides'in *Elementler* isimli kitabında ortaya koymuş olduğu Aksiyomatik yöntemle matematik 19. yüzyıla kadar mutlak doğruluğun temsilcisi olarak görülmüştür. Matematikçiler uzun süre Euclides'in söz konusu eserinde belirttiği beşinci postulatı ispatlamak için uğraşmışlardır. Matematik tarihinde problemleri postulat olarak da adlandırılan beşinci postulatın uzun süre doğrulanamayışı, birtakım şüpheleri de beraberinde getirmiştir. İbn-i Heysem, Ömer Hayyam, Nasîruddîn-i Tûsî gibi İslam bilginleri beşinci postulatın ispatında oldukça fazla yol almışlar fakat çalışmalarını nihayete erdirememişlerdir. 18. yüzyılın sonlarında Giovanni Girolamo Saccheri ve Johann Lambert İslam matematikçilerinin ortaya koydukları çalışmaları iletmişler ve nihayet 19. yüzyılın başında Carl Friedrich Gauss, Janos Bolyai, Nikolai Ivanovich Lobachevsky ve Bernhard Riemann Euklides-dışı geometrileri formüle etmeyi başarmışlardır. Euklides-dışı geometrilerin ortaya çıkması matematiğin temellerinin sorgulanmasına sebep olmuş, matematiğin önermelerinin mutlak doğruluğu sorgulanır hale gelmiştir. Matematikte meydana gelen bu olağandışı gelişmeler matematik felsefesinin de çalışma alanını genişletmiştir. 19. yüzyılda matematiği yeniden temellendirmek için matematik felsefesinde Mantıkçılık, Formalizm ve Sezgicilik gibi ekoller ortaya çıkmıştır. Bu ekollerin dışında söz konusu problemle ilgili çalışmalar yapmış fakat bir ekole dönüşmemiş bazı isimler de mevcuttur. Bunlardan biri de Jósef Maria Hoene-Wroński'dir.

Osmanlı'nın son dönem aydınlarından biri olan Hüsnü Hamid, Jósef Maria Hoene-Wroński'nin matematik felsefesi anlayışını incelemiştir. Hüsnü Hamid konuyu, *Dârül-Fünûn Fen Fakültesi Mecmuası*'nda

* Dr. Öğr. Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Kastamonu/TÜRKİYE
E-posta: mtakicak@kastamonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7809-5156, DOI: 10.32704/erdem.656903
Makale Gönderim Tarihi: 10.10.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

sırasıyla “Hoene Wroński'nin Tevabi-i Elfiyesi”, “Hoene Wroński'nin Tevabi-i Elfiyesi (devam)” ve “Wroński'nin Riyaziyat Felsefesi” başlıklı yayımlanmış olduğu üç makale ile ele almıştır. Hüsnü Hamid ilk iki makalesini, Wroński'nin matematik felsefesine dair yazmayı planladığı üçüncü makalesine zemin hazırlamak maksadı ile yazmıştır.

Wroński'nin matematik felsefesinde yapmak istediği şey, matematiğin tümünün türetilbileceği, “en yüksek kanun” olarak isimlendireceği bir matematiksel formülü ortaya koymaktır. Hüsnü Hamid makalelerinde Wroński'nin bu anlayışını vurgulamakla yetinmemiş, söz konusu formül arayışında Wroński'yi matematiksel açıdan doğrulamaya çalışmıştır. Hüsnü Hamid ilk iki makalesinde Wroński'nin yöntemine mesafeli yaklaşırken, son makalesinde 4. dereceden büyük denklemlerin çözümünde bu yöntemin çok yaklaşık sonuçlar verdiğini doğrulamıştır. Hüsnü Hamid'in, döneminin önemli matematikçilerinden olan Wroński'nin matematik felsefesi yaklaşımı ile ilgilenmiş olması ve bunun açığa çıkarılmış olması bilim tarihimiz açısından değerlidir.

Anahtar Kelimeler: Bilim tarihi, matematik felsefesi, Euclides-dışı geometriler, Wroński, Hüsnü Hamid.

An Ottoman Philosopher's Attempt For Philosophy of Mathematics: "Wroński's Mathematical Philosophy" by Husnu Hamid

ABSTRACT

With the impact of the axiomatic method revealed by Euclides in his book of Elements, mathematics was regarded as the reflection of absolute truth until the 19th century. For a long time mathematicians have tried to prove the fifth postulate that Euclides mentioned in his book. The fact that the fifth postulate, which is also called problematic postulate in the history of mathematics, could not be confirmed for a long time brought about some doubts. Islamic scholars such as Ibn al-Haytham, Omar Khayyam, Nasiruddin-i Tüsi have made considerable progress in the proof of the fifth postulate, but have not been successful in their work. In the late 18th century, Giovanni Girolamo Saccheri and Johann Lambert advanced the work of Islamic mathematicians. Later, at the beginning of the 19th century, Carl Friedrich Gauss, Janos Bolyai, Nikolai Ivanovich Lobachevsky and Bernhard Riemann were able to formulate non-Euclidean geometries. With the emergence of non-Euclidean geometries, the foundations of mathematics have started to be discussed. Thus the absolute truth of the propositions of mathematics has become doubtful. These unusual developments in mathematics have expanded the field of study of the philosophy of mathematics. In the 19th century, schools of Logic, Formalism, and Intuitionism emerged in the philosophy of mathematics to re-foundation of mathematics. Apart from these schools, there were some scientists who have worked on this subject but whose ideas have not turned into a school. One of them was József Maria Hoene-Wroński.

Hüsni Hamid, one of the late Ottoman intellectuals, examined Josef Maria Hoene- Wroński's understanding of mathematical philosophy. Hüsni Hamid tackled the subject in his articles titled respectively "Hoene Wroński's Tawabi-i Elfiye", "Hoene Wroński's Tawabi-i Elfiye (cont.)" and "Wroński's Mathematical Philosophy" published in the Journal of the Faculty of Science in Daru'l-Fünun. Hüsni Hamid asserted that he wrote his first two articles in order to lay the groundwork for his third article on Wroński's mathematical philosophy.

What Wroński aims to do in philosophy of mathematics is to put forward a mathematical formula, which he might call "the highest law" from which all mathematics can be derived. Hüsni Hamid not only emphasized Wroński's this line of understanding in his articles, but also tried to confirm Wroński mathematically in his search for the formula in question.

In his first two articles, Hüsnu Hamid approached Wroński's thoughts in a distance, while in his last article he confirmed that Wroński's methods yielded very approximate results in the solution of equations of higher degree than 4, as Wroński puts it. It is valuable for our history of science that the fact that Hüsnu Hamid was interested in the mathematical philosophy of Wroński, which was not very popular during his time, and that it was revealed.

Keywords: History of science, philosophy of mathematics, non-Euclidean geometry, Wroński, Hüsnu Hamid.

Giriş

Uzunca bir dönem mutlak doğruluğun temsilcisi olarak kabul edilen matematik zaman zaman birtakım bunalımlar ile karşılaşmıştır. Bunlardan belki de en önemlisi, 19. yüzyılda ortaya çıkan Euclid-dışı geometrilerdir. Bu yeni geometriler ile matematiğin temellendirme problemi de gündeme gelmiştir. Bu durumda, genel olarak matematiğin doğasının ne olduğu ile ilgilenen matematik felsefesi, kendisine yeni bir uğraş alanı bulmuştur. Matematiği farklı şekillerde temellendirmeye çalışan Mantıkçılık (Logicalism), Formalizm (Formalism) ve Sezgicilik (İntuitionism) ekolleri ortaya çıkmıştır. Bu felsefi yaklaşımlar Osmanlı matematikçilerinin de dikkatini çekmiştir. Söz konusu dönemde bu ekollerin dışında da Osmanlı matematikçilerinin ilgilendiği matematik felsefesine dair görüşler vardır. Bu çalışmada son dönem Osmanlı matematikçileri arasında tartışma konusu olan Wroński'nin matematik felsefesi üzerine durulacaktır. Dönemin önemli Osmanlı matematikçileri olan Mehmet Nadir (1856-1927), Ali Yar (1884-1965) ve Hüsnü Hamid (1890-1975) Wroński'nin matematiği ile ilgilenmişler ve konu hakkında çeşitli makaleler yazmışlardır. Bu çalışmada özellikle Hüsnü Hamid'in görüşlerine yer verilecektir. Hüsnü Hamid'in, "Hoene Wroński'nin Tevabi-i Elfiyesi" (Hamid 1926 a), "Hoene Wroński'nin Tevabi-i Elfiyesi (devam)" (Hamid 1926 b) ve "Wroński'nin Riyaziyat Felsefesi" (Hamid 1928) isimli makaleleri, *Dârü'l-Fünûn' Fen Fakültesi Mecmuası*'nda yayımlanmıştır. Bu makalelerinde Hüsnü Hamid, Wroński'nin 1811 yılında yayımlanmış olduğu *Matematik Felsefesine Giriş ve Algoritma Tekniği (Introduction À La Philosophie Des Mathématiques, et Technie De L'Algorithmie)* isimli Fransızca eserini temele alarak onun matematik felsefesi anlayışını açıklamaya çalışmıştır.

Son Dönem Osmanlı aydınlarının Wroński'nin matematik felsefesine dair görüşlerinin incelemeden önce, Wroński'nin hayatına ve çalışmalarına temas etmek yerinde olacaktır.

Józef Maria Hoene Wroński

Józef Hoene 1776 yılının Ağustos ayında Polonya'nın Wolsztyn şehrinde doğdu. Çek göçmeni olan ve ünlü bir mimar olan babası Antoni, Wroński doğduktan bir yıl sonra Poznan'a taşındı. Antoni'ye 1779'da Polonya'nın son kralı olan Stanislaw August tarafından Kraliyet Mimarı unvanı verildi.

¹ İstanbul Üniversitesinin eski adı.

Jósef, 1786-1790 yılları arasında Poznan'da okula gitti. Dönemin politik olaylarından etkilenen Jósef orduya katılmaya karar verdi, babasının direnç göstermesiyle evden kaçtı ve izini kaybettirmek için adını değiştirdi. Artık Jósef Wroński olarak tanınacaktı. Polonya ordusunda çok başarılı olan Wroński hızla yüzbaşı rütbesi almaya hak kazandı. Ancak bu dönemde Rus ordusuna katılmaya karar verdi. 1795-1797 yılları arasında Rus ordusunda görev yaptı ve yarbay rütbesine kadar yükseldi. Bu sırada babasının ani ölüm haberini alan Wroński'nin hayatı babasından kalan yüklü miras ile tamamen değişti. Ordudan ayrıldı ve artık kendisini tamamen bilime adanmıştı. Kant'ın felsefesinden çok etkilenen Wroński Königsberg'e gitti, fakat Kant'ın artık ders vermediğini öğrenince oradan ayrıldı. Kısa süre Halle ve Göttingen'de bulunduktan sonra 1800 yılında İngiltere'ye ve Fransa'ya gitti. Marsilya'da, Marsilya Bilimler Akademisine ve Marsilya Tıp Birliğine üye oldu. Wroński Marsilya'da, 15 Ağustos 1803 günü Napolyon'un doğum günü münasebetiyle verilen baloda, kendi ifadesiyle, bir aydınlanma anı yaşadı. O, "Mutlaklığın Özü'nü" bulacağını hissetti. Evrenin başlangıcının gizemini ve evreni yöneten yasaları kavradığını düşündü. Bu andan itibaren insan düşüncesini yeniden yapılandırmaya ve evrensel bir felsefi sistem kurmaya karar verdi. Bu günün anısına Maria ismini aldı ve bilim tarihine Jósef Maria Hoene Wroński olarak geçti. Wroński bu düşüncesini, matematiğin temel yasa ve metotlarını keşfederek derin bir reform yaptığında gerçekleştirebileceğine inandı. Wroński akademik kariyeri boyunca, "Madde ve enerji arasındaki ilişki nedir? Gökcisimlerin yapısı ve oluşumu nasıldır? Bu gökcisimleri nasıl evreni oluşturuyorlar? Evrenin yapısı nedir?" gibi sorulara cevap aradı. Wroński'nin çalışmalarında en göze çarpan karakter, diğer tüm bilgilerin çıkarılabileceği temel bir prensip olarak tüm bilgiyi felsefede temellendirme kararlılığıydı (Pragacz 2007: 1-3).

Wroński kendini bir matematikçi olarak değil, bir matematik felsefeci olarak gördü ve bu nedenle matematikçilerle rekabet hâlinde hiç olmadı. Bununla birlikte, keşiflerinin, matematikçilerin çalışması gereken temelleri attığına ve felsefi ilkelerinin tüm büyük matematiksel sorunların çözümünü nasıl sağladığını göstermesi için genellikle matematiksel hesaplamalara daldığına inanmaktaydı (Wagner 2016: 10). Wroński, her ne kadar kendisini matematik felsefeci olarak tanıtsa da pür matematikte bugün de geçerliliğini koruyan keşifleri oldu. Örneğin günümüzde fonksiyonların lineer bağımsızlık kontrolünde sıklıkla kullanılan ve literatürde "Wrońskianlar" olarak bilinen

determinantlar Wroński tarafından tanıtıldı (Cajori 1909: 378). Söz konusu determinantlara "Wrońskianlar" ismini veren Thomas Muir'di.

Wroński'nin en orijinal eserlerinden biri olan *Matematik Derslerine Giriş* (*Introduction to a Course in Mathematics*) isimli çalışması İngilizce olarak 1821 yılında Londra'da yayımlandı. Wroński bu eserinde tüm pozitif bilginin matematiğe dayandığını ya da bir şekilde matematikten çıkarılabileceğini iddia etmektedir. Ayrıca Wroński matematiğin tarihsel gelişimini 4+1 döneme ayırmaktadır (Pragacz 2007: 8):

- 1. Doğunun ve Mısırlıların çalışmaları:** Soyut kavram üretmeyen somut matematik çalışılmıştır.
- 2. Tales ve Pisagor'dan Rönesans'a kadarki dönem:** İnsan düşüncesi yüksek soyutlama seviyesine ulaşmıştır, fakat keşfedilen matematiksel gerçeklikler birbirleriyle ilişkisiz bir biçimde genel bir prensiple bağlanmadan var olmuşlardır.
- 3. Tartaglia, Cardano, Ferrari, Cavalieri, Bombelli, Fermat, Vieta, Descartes, Kepler...:** Cebir sayesinde matematik genel kanunların çalışıldığı seviyeye ulaşmıştır, ancak matematikteki başarılar hala bireyseldir ve matematiğin genel kanunları hala bilinmemektedir.
- 4. Newton ve Leibniz tarafından integral hesabın bulunması, fonksiyonların seriye açılması, Euler tarafından popülerleştirilen tekrarlı kesirler, Laplace'ın üreten fonksiyonları, Lagrange'ın analitik fonksiyonlar teorisi:** İnsan aklı diferansiyel calculusu düşünebilme seviyesine yükselmiştir.

Matematik tarihine farklı bir bakış açısı ile yaklaşan Wroński, matematiksel düşüncenin gelişimini dikkate alarak bir sınıflandırma yapmıştır. Wroński'nin bakış açısına göre, insanoğlunun bugün sahip olduğu matematiksel düşünme yeteneği bir anda ortaya çıkmamış, yavaş yavaş gelişimini sürdürmüştür. Bu durumda "beşinci dönem" Wroński'nin "En Yüksek Kanunu" ve "algoritmik teknikleri" buluşuyla başlamalıydı. Ona göre matematikteki gelişme tüm matematiğe yön verecek en genel prensiplere, "mutlak olanlara" dayanmalıydı. Wroński'ye göre, o zamana kadarki bütün metotlar ve teoriler, her şeyin çıkarılabileceği genel bir temelden yoksun oldukları için matematiğin esrarını tamamen açıklayamamışlardı. Onlar göreliydi, oysa bilim mutlak prensipleri aramalıydı. Dolayısıyla beşinci dönem matematiğin genellenmesini zorunlu kılmaktaydı. Matematik tek bir tohumdan filizlenebilmeliydi. Wroński'nin

yapmak istediği tam da buydu (Pragacz 2007: 8). Oysa Leibniz ve Newton tarafından geliştirilen integral hesap matematikte çok işe yaramasına ve birçok problemin kolaylıkla çözümlenebilmesine imkân sağlamış olmasına karşın, bu yeni matematiksel yaklaşımı matematiksel bir temele oturtma problemi çözümlenemedi. Nitekim tam da bu sıralarda Euclid-dışı geometriler ortaya çıktı ve matematiğin yeniden temellendirilmesi sorunu daha da belirginleşti. Wroński, tüm problemleri çözebilecek matematiksel bir açıklama modelinin peşindeydi. Wroński, tıpkı G. Frege, B. Russell, D. Hilbert ve L. E. J. Brouwer gibi matematiği yeniden tasarılama uğraşındaydı. Bu temel matematik yasasını oluşturabilmesi, bu yasanın felsefi açıdan doğru temellendirilmesiyle ancak mümkün olabilecekti. Wroński'nin Kant'ın transdantal felsefesini kendine rehber edinmiş olmasını ve daha sonra Hegel'in düşüncelerinden de etkilenmiş olmasını (Wagner 2016: 10) bu perspektiften değerlendirmek mümkündür.

Wroński 1810'da Fransa Enstitüsünde bir tez çalışması yayımlamıştır: *Algoritmik Yöntemlerin İlk Prensipleri*. Dönemin ünlü matematikçilerinden Lagrange bunu kabul etmiştir. Bu eserler Wroński'nin mutlaklık konusunda orijinal fikirler öne sürmesine imkân sağlamıştır: Gelişimin Evrensel Yasası Olarak Mutlaklık (Parrochia 2018: 137).

Wroński'ye göre, evrenin birliğinin yanı sıra mutlak olanın birliğine de ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumda farklı sistemlerin, bilginin oluşum veya bağlantılarının ortaya çıkışı tek ve aynı kuraldan (veya yaratma yasasından) türemelidir. Eğer her şeyin dayandığı bu yaratma yasası bilinebilirse, bundan, yani bir evreni oluşturan ve farklı bilimlerin ve felsefelerin nesnesini oluşturan farklı varlık sistemlerinin ya da gerçek bilginin genel yapısı çıkarılabilecektir. Böylece, çeşitli bilimsel ve felsefi sistemlerin genel yapısı ve tüm bilimler ile felsefenin genel mimarisi elde edebilecektir. (Parrochia 2018: 137).

$$f(x) = a_1 \omega_1(x) + a_2 \omega_2(x) + \dots + a_n \omega_n(x) + \dots + etc.^2$$

Wroński'nin dönemi, fonksiyonların seri haline getirilmesi hususunda çok fazla çalışma yapılan bir dönemdir. Wroński de, yaratılış kanunu olarak kabul ettiği ve "Matematiğin En Yüksek Yasası" olarak adlandırdığı belirli bir diziyi ortaya çıkarabilmiştir. Wroński, en genel ifadesiyle bu diziyi şu şekilde ifade etmiştir (Parrochia 2018: 138):

² $f(x), \omega_1(x), \omega_2(x) \dots$ burada x 'e bağlı keyfi fonksiyonlardır. a_i katsayıları ise bu değişkenden bağımsızdır.

Wroński yaşadığı dönemde matematik alanında yapılmakta olan araştırmaları yakından takip etmemiştir. Bu durum onun bazı matematiksel hatalar yapmasına sebep olmuştur. Örneğin 1812'de yayımladığı "Her Dereceden Denklemlerin Genel Çözümü (Résolution Générale Des Equations De Tous Les Degrés)" isimli makalesinde, bütün derecelerden denklemlerin çözümünü vermeye çalışmıştır. Fakat söz konusu makale onun bilim dünyasındaki güvenilirliğini zayıflatmıştır. Bu makalesinde Wroński, herhangi bir denklemin kökünü bulabilmek için cebirsel bir yöntem bulduğunu söylemiştir. Ancak 1799'da dönemin önemli matematikçilerinden P. Ruffini (1765-1822), derecesi 4'den büyük denklemlerin kökler cinsinden çözülmesinin imkânsız olduğunu zaten ispatlamıştır. Daha sonra Abel tarafından da doğrulanan bu ispatı acaba Wroński sorgulamamış mıdır? Yoksa bu ispattan haberi olmamış mıdır? Daha sonraki yıllarda da Wroński'nin matematik literatürünü yeterince takip etmemiş olması, onun bilim dünyasında yeterince ciddiye alınmamasına sebep olacak, matematik felsefesi alanındaki çalışmaları da bu durumdan olumsuz etkilenecektir. Dolayısıyla Wroński matematik çevrelerinde yeterince popüler olamayacaktır.

Wroński'nin Matematik Felsefesinin Osmanlı'ya Yansımaları

Osmanlı'nın son dönem önemli matematikçileri Hüsnü Hamid, Mehmet Nadir ve Ali Yar, Wroński'nin matematik ve matematik felsefesindeki görüşlerini analiz etmişler ve *Dârü'l-Fünûn Fen Fakültesi Mecmuası*'nda 1924'den 1928'e kadar yayımlanan beş makalede birbirleriyle fikrî tartışma yürütmüşlerdir. Tartışma, Wroński'nin, dördüncü dereceden daha yüksek dereceli denklemlerin çözümüne dair önermiş olduğu yöntemi içermektedir. İlk olarak Mehmet Nadir, derginin 1924, 2. yıl, 1. sayısında "Hoene Wroński" başlıklı makalesinde, Wroński'nin dördüncü derecenin üstündeki denklemlerin cebirsel genel çözümünün olmadığına dair ileri sürdüğü görüşün cebirsel açıdan doğru olduğunu bildirmiş, fakat bu denklemler için Wroński'nin önerdiği "teleolojik" çözümü tartışmaya açmıştır (Günergun 1995: 322). Ali Yar, derginin 1925, 2. yıl, 2. sayısında "Muadelatın Kabiliyet-i Halli Hakkında" başlıklı makalesinde, dördüncü derecenin üstündeki denklemlerin çözümü için genel bir formül olmadığını daha önce ispatlandığını belirterek Wroński'nin konu ile ilgili düşüncelerini eleştirmektedir (Günergun 1995: 325).

Eldeki bu makalede Hüsnü Hamid'in bu konudaki çalışmalarına yer verilmektedir. Hüsnü Hamid, Wroński üzerinde Mehmet Nadir ve Ali Yar Beylerin

yürüttükleri tartışmaya derginin 1926, 3. yıl, 3. sayısında “Hoene Wroński’nin Tevabi-i Elfiyesi” başlıklı makalesi ile dâhil olmuştur. Burada Hüsnü Hamid, makalenin başında Wroński’nin konu ile ilgili temel görüşlerini özetledikten sonra bazı denklemlerin çözümlerini Wroński’nin teklif ettiği teleolojik yolla yapmıştır (Günergün 1995: 326-327). Hüsnü Hamid, derginin 1926, 3. yıl, 4. sayısında “Hoene Wroński’nin Tevabi-i Elfiyesi (devam)” başlıklı makalesinde, “Hoene Wroński’nin Tevabi-i Elfiyesi” başlıklı makalesindeki çözümlere devam etmiş ve neticede bu çözümlerin matematik için herhangi bir anlam ifade etmediğini, felsefi kaldığını bildirmiştir (Günergün 1995: 327). Hüsnü Hamid, Wroński üzerine yürütülen tartışmanın son makalesini derginin 1928, 5. yıl, 3. sayısında, “Wroński’nin Riyaziyat Felsefesi” başlığıyla yayımlamıştır. Söz konusu makale, bu çalışmanın da konusunu teşkil etmektedir. Hüsnü Hamid bu makalesinin girişinde, Mehmet Nadir ve Ali Yar Beylerle yürüttükleri tartışmayı özetlemiştir. Hüsnü Hamid, Ali Yar Bey’in “Muadela-tın Kabiliyet-i Halli Hakkında” isimli makalesinde, denklemlerin kabiliyetleri meselesini izah ettiğini ve matematik âleminin bugün ulaştığı sonuçlar ve hükümler önünde, Mehmet Nadir Bey’in ileri sürdüğü bazı ihtilafların mevcut olamayacağını savunduğunu bildirmiştir. Ayrıca Hüsnü Hamid, “Hoene Wroński’nin Tevabi-i Elfiyesi” başlıklı makalesinde, Ali Yar Bey’in fikirlerine tamamen katılmış ve Wroński’nin dikkat çeken bazı felsefi düşünceler ortaya atmış olduğunu hatırlatarak makalesine devam etmiştir (Hamid 1928: 561). Hüsnü Hamid’e göre, Wroński’nin mantığının mekanizmasının anlaşılabilmesi için, Wroński’nin söz konusu matematik felsefesinin ve yaşadığı dönemin felsefi akımlarının derinlemesine analiz edilmesi gerekmektedir (Hamid 1928: 561).

Hüsnü Hamid makalesinin 562. sayfasında Wroński’ye ara verip genel matematiğe ve Dârü’l-Fünûn’da okutulmakta olan matematiğe dair görüşlerini şu şekilde açıklamaktadır:

...Malumdur ki meşgul olduğumuz matematik ilminin klasik bölümleri her memleketteki okullarda ve fakültelerde öğretilmekte, tamamıyla klasik şekle girmemiş olan yahut elde olan bölümleri bazı ihtisas müesseselerinde icra edilen öğretimlerin ve ilmi cemiyet ve kongrelerle dergilerdeki neşriyatın konusunu teşkil etmektedir. Klasik matematik öğretimlerinin memleketimizde kemâl devrine girmiş bulunduğunu iddia edeme-

yiz. Fakat Dârü'l-Fünûn'umuzda öğretilmekte olan matematik bölümlerinden daha yüksek konulara dair bizde, klasik olsun veya olmasın, neşriyatta bulunmakta büyük fayda görmüyorum. Çünkü bunları okuyacak insanların sayısı sınırlı ve hemen hepsi birinci lisanına vakıftır; dolayısıyla bunlar istedikleri bir bahsi Batı'nın başlıca eserlerinden okuyabilirler. Bununla beraber fakülte mecmuasının sayfaları matematiğimizizin orijinal eserlerine tamamen açıktır. Ancak bu çeşit makalelerin neşrine de imkân yoktur. Çünkü bizde, matematiksel keşiflere ve incelemelere zemin olan bir ilmi çevrenin ve gerekli şartların tam olmaması hasebiyle henüz teessüs edememiştir (Hamid 1928: 562).

Hüsni Hamid bu sözleri ile kongre ve konferans gibi ilmî toplantıların ve yayımlanan makalelerin konusunun üst düzey matematiği içermemesi gerektiği görüşünü ileri sürmektedir. Oysa aynı dönemde Salih Zeki gibi bazı bilim adamlarımızın uygulamaları bu doğrultuda gerçekleşmemiştir. Örneğin Salih Zeki, Dârü'l-Fünûn Konferansları'nda iki yıl boyunca, matematik bölümü öğrencileri ile mevcut matematik öğretmenlerine, dönemin üst düzey güncel matematik konuları olan Euclid-dışı geometrileri ve sanal sayıları anlatmıştır. Dolayısıyla konu ile ilgili bilim adamlarımız arasında fikir birliği olmadığı görülmektedir.

Hüsni Hamid makalesinin girişini tamamladıktan sonra asıl mesele olan "Wroński'nin riyaziyat felsefesi" konusunu gündeme getirmiştir. Hüsni Hamid'e göre Wroński, Kant'ın düşüncelerinden ilham alarak çok orijinal bir matematik felsefesi ortaya koyabilmiştir (Hamid 1928: 563).

Hüsni Hamid makalesinde, Wroński'nin matematik felsefesini hangi bağlamda ele alacağını şu sorularla dile getirmiştir (Hamid 1928: 563):

...Bu sistemin [Wroński'nin sisteminin] belli başlı esasları nedir? En kuvvetli veya en zayıf yönleri nerelerdir? Wroński'nin nokta-i nazarı, bir asırdan beri matematiğin geçirdiği olgunlaşma ile ne dereceye kadar bağdaşır? Wroński "Matematik Felsefesine Giriş" isimli eserini 1811 senesinde yayımlamış olmasına nazaran bu eser hakkında hâlihazırda verilebilecek hüküm nedir? İşte tetkik ve halli icap eden mesele!

Hüsnu Hamid makalesinde bu sorulara cevap vereceğini vadetmiş olmasına rağmen söz konusu soruların bir kısmına değinmemiştir.

Hüsnu Hamid'e göre Wroński düşüncelerini Kant'ın felsefesine dayandırmaktadır. Bundan dolayı o, Wroński'nin iyi anlaşılabilmesi için Kant'ın felsefesinin çok iyi anlaşılması gerektiğini bildirmektedir. Ayrıca 1811 Fransa'sında Kant'ın felsefi görüşlerine muhalefetin çok yaygın olduğunu da eklemektedir (Hamid 1928: 563).

Hüsnu Hamid matematikçilerin felsefeye karşı tutumlarını şu sözlerle eleştirmektedir (Hamid 1928: 563):

Çok defa felsefi bir düşüncenin tesiri altında bulduklarını fark edemeyen matematikçi âlimler, filozoflara pek az iltifat etmişlerdir. Merhum Nadir Bey'in "muamma" diye kabul olunmadığını söylediği şeyler, Wroński tarafından çok felsefi bir kisvede arz edildiği içindir ki pek az âlimin daire-i mesaisine dâhil olabilmektedir.

Hüsnu Hamid makalesinde, Wroński'nin matematik felsefesine dair görüşlerini açıklamak için şimdiye kadar izlenen yolların dışına çıkacağını, sadece fikirlerden değil, cinsi belli olan meselelerden hareket edeceğini, örneğin pür matematikte yer alan "denklem, diferansiyel, seri..." gibi konulara dair örnekleri Wroński'nin yöntemine uygun olarak inceleyeceğini bildirmiştir. Hüsnu Hamid, bu meseleler hususiyetlerini korumak şartıyla incelendikleri takdirde, Wroński'nin fikirleri ile matematik biliminin bugünkü [Hüsnu Hamid'in yaşadığı dönem] neticelerinin karşılaştırılmış olacağı düşüncesindedir (Hamid 1928: 563-564). Hüsnu Hamid, Wroński'nin kendi matematik felsefesinin temeline aldığı "En Yüksek Kanun" 'unu matematiksel açıdan doğrulamak suretiyle konuyu ele alacağını belirtmiştir.

Hüsnu Hamid makalesinin bu bölümünde, daha önce yayımlanmış olduğu "Hoene Wroński'nin Tevabi-i Elfiyesi" isimli makalesini, "Wroński'nin Riyaziyat Felsefesi" başlıklı bu makaleye zemin hazırlamak amacıyla yazdığını, buradan elde edilen matematiksel birikimi hatırlatarak işe başlayacağını belirtmiştir (Hamid 1928: 564). Alef fonksiyonun "Wroński'nin Riyaziyat Felsefesi" isimli makalenin merkezinde yer alması nedeniyle Hüsnu Hamid'in söz konusu fonksiyonu tanıttığı bölüm ayrıntılı olarak izah edilecektir.

Hüsnu Hamid "Hoene Wroński'nin Tevabi-i Elfiyesi" başlıklı makalesinde, Wroński'nin fikirleri hakkında kesin bir hükme varılabilmesi için, onun etkilendiği felsefi çevrenin düşüncelerinin analiz edilmesi gerektiğini ve Wroński'nin mantığını anlamak için de onun matematik felsefesi düşün-

cesine müracaat edilmesi gerektiğini bildirmiştir. Fakat Hüsnü Hamid, bu makalede oldukça zor olan bu işe girişmeyeceğini ve denklemlerin cebirsel olarak çözümü meselesi hakkında da kesin bir hükümde bulunmayacağını beyan etmiştir. Wroński'ye dair elinde bulunan kaynaklara nazaran hareket ettiğini belirten Hüsnü Hamid, sadece *Wroński'nin Tevabi-i Elfiyesi* denilen bazı fonksiyonların, sayısal denklemlerin yaklaşık çözümlerinde nasıl kullanılacağını izah edeceğini söylemiştir (Hamid 1926 a: 152).

Hüsnü Hamid, m dereceden cebirsel denklemin genelleştirilmiş halini şu şekilde göstermiştir (Hamid 1926 a: 152-155):

$$x^m - A_1 x^{m-1} + A_2 x^{m-2} - \dots + (-1)^m A_m = 0 \quad (1)$$

Burada :

A_1 : Köklerin toplamı

A_2 : Köklerin ikişer ikişer çarpımlarının toplamı

A_3 : Köklerin üçer üçer çarpımlarının toplamı

.....

A_m : Köklerin çarpımları

olup $A_1, A_2, A_3, \dots, A_m$ değerleri köklerin birer simetrik fonksiyonlarıdır.

Şimdi denklemin köklerinin sadece toplamını S_1 , kareleri toplamını S_2 , küpleri toplamını S_3 , dördüncü kuvvetlerinin toplamını S_4, \dots , velhasıl m . dereceden kuvvelerinin toplamını S_m ile gösterelim. İşbu simetrik fonksiyonlar ile denklemin katsayıları arasında aşağıda dikkat çekici bir ilişkinin olduğu Newton tarafından ispat edilmiştir:

$$S_1 = A_1$$

$$S_2 = A_1 S_1 - 2A_2$$

$$S_3 = A_1 S_1 - A_2 S_1 + 3A_3$$

$$S_4 = A_1 S_3 - A_2 S_2 + A_3 S_1 - 4A_4$$

Velhasıl

$$S_m = A_1 S_{m-1} - A_2 S_{m-2} + A_3 S_{m-3} - A_4 S_{m-4} + \dots + (-1)^{m+1} mA_m$$

Şimdi fonksiyonlarını vücuda getiren köklere, mesela a, b, c, \dots sayılarına "kaide" ismini verelim. Bunların sayısı n olsun. Kuraldaki A 'ların genel terimini A_μ ile gösterelim.

Alef Fonksiyonu: Wroński tasarladığı $\aleph(\omega)$ fonksiyonundan pek çok yerde faydalanmıştır. İbranice'nin ilk harfiyle gösterilmesi nedeniyle buna "Alef Fonksiyonu" demiştir. Bir simetrik fonksiyondan ibaret olan söz konusu fonksiyonun kuralını kısaca aşağıda zikredeceğiz:

n tane a, b, c, d, \dots sayılarını dikkate alalım. Bunların toplamını N ile gösterelim, yani:

$$N = a + b + c + d + \dots$$

olsun. Bu eşitliğin [her iki] tarafını m . kuvvete yükselttikten sonra ikinci tarafta hasil olan terimlerin katsayılarını yok ederek sadece a, b, c, d, \dots harflerinin m kadar tekrarlı birleşiminden ortaya çıkan terimlerin toplamı bırakılırsa elde edilen heyete alef fonksiyonu denir. Yani:

$$a^m, b a^{m-1}, c a^{m-2}, \dots$$

sayılarının toplamı alef fonksiyonu denilen fonksiyonu verir.

Bu tarife göre:

$$\aleph(a+b)^2 = a^2 + b^2 + ab$$

$$\aleph(a+b)^3 = a^3 + b^3 + a^2 b + ab^2$$

$$\aleph(a+b)^4 = a^4 + b^4 + a^3 b + a^2 b^2 + ab^3$$

$$\aleph(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + ab + ac + bc$$

.....

Sonuç olarak $\aleph(N)m$ fonksiyonu da:

$$p + q + r + \dots + v = m$$

olacak şekilde yazılabilen

$$a^p b^q c^r \dots n^v$$

terimlerinin toplamına eşittir. Buradaki p, q, r, \dots sıfırdan m 'ye kadar bütün pozitif tam kuvvetleri alabilir.

Bu takdirde $\aleph(N)m$ fonksiyonu daha önce dikkate aldığımız A_1, A_2, A_3, \dots yahut S_1, S_2, S_3, \dots fonksiyonları vasıtasıyla tayin edilebilir ve gösterilebilir.

Mesela:

$$(a+b+c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + a^2 b + \dots$$

Fonksiyonu dikkate alınsa kolayca:

$$\aleph(a+b+c)^3 = S_1 S_1 + A_3$$

yazılabileceği gibi, yahut S_1, S_2 yerlerine A_1, A_2 cinsinden miktarları konularak

$$\aleph(a+b+c)^3 = A_1^3 - 2A_1 A_2 + A_3$$

elde edilir.

Hüsni Hamid alef fonksiyonunu tanıttıktan sonra bu fonksiyonun denklemlere nasıl uygulanacağı konusunda şu açıklamaları yapmıştır (Hamid 1926 a: 157-161):

Alef fonksiyonu denklemlere uygulandığında a, b, c kaidelerinin sayısı denklemin derecesine eşit olacağından, $\aleph(N)^m$ yerine kolaylık olması için $\aleph(m)$ şekli kullanılabilir. Bu takdirde:

$$\aleph(1), \aleph(2), \aleph(3), \dots$$

şekilleri

$$\aleph(N)^1, \aleph(N)^2, \aleph(N)^3, \dots$$

şekillerine eşittir.

Basit olması için öncelikle aşağıdaki kuralları vereceğiz:

$$\aleph(1) = A^1$$

$$\aleph(2) = A^1 \aleph(1) - A_2$$

$$\aleph(3) = A^1 \aleph(2) - A_2 \aleph(2) + A_3$$

$$\aleph(4) = A^1 \aleph(3) - A_2 \aleph(2) + A_3 \aleph(1) - A_4$$

.....

ve genel haliyle:

$$\aleph(\omega) = A_1 \aleph(\omega-1) - A_2 \aleph(\omega-2) + \dots + (-1)^{m-1} \aleph(\omega-m)$$

ve burada ω yerine $-\omega$ konulursa

$$\aleph(-\omega) = A_1 \aleph[-(\omega+1)] - A_2 \aleph[-(\omega+2)] + \dots + (-1)^{m-1} A_m \aleph[-(\omega+m)]$$

bulunur.

Bu sonuncu kuralın ikinci tarafındaki $(-1)^{m-1} A_m \aleph[-(\omega+m)]$ terimi yalnız bir tarafta bırakılıp her iki taraf $(-1)^{m-1}$ ile çarpılırsa:

$$A_m \aleph[-(\omega+m)] = A_{m-1} \aleph[-(\omega+m-1)] - \dots + (-1)_{m-1} \aleph(-\omega)$$

elde edilir. Eğer bu kuralda:

$$\frac{A_{m-1}}{A_m} = B_1$$

$$\frac{A_{m-2}}{A_m} = B_2$$

$$\frac{1}{A_m} = B_m$$

ve $q = \omega + m$ konulursa³:

$$\aleph(-q) = B_1 [-(-q-1)] - B_2 [-(-q-2)] + \dots + (-1)^{m-1} B_m [-(-q-m)]$$

elde edilir.

Alef fonksiyonunun A_1, A_2, A_3, \dots niceliklerine göre ifadesi şu şekildedir:

$$\begin{aligned} \aleph(\omega) = & A_1^\omega - (\omega - 1)A_1^{\omega-2}A_2 + A_1^{\omega-4} \left[(\omega - 2)A_1A_3 + \right. \\ & \left. \frac{A_2^2}{2(\omega-2)(\omega-3)} \right] + \\ & A_1^{\omega-6} \left[(\omega - 3)A_1^2A_4 + \frac{A_1A_2A_3}{(\omega-3)(\omega-4)} + \frac{A_2^3}{3!} x \frac{1}{(\omega-3)(\omega-4)(\omega-5)} \right] + \dots + \dots \end{aligned}$$

(A_1 'in üssü negatif oluncaya kadar)

Yukarıdaki denklemde A_1, A_2, \dots nicelikleri yerine B_1, B_2, \dots nicelikleri, ω yerine $q - m$ konulursa terimlerin yerleri uygun şekilde değiştirilerek:

$$\begin{aligned} (-1)^{m-1} A_m \aleph(-q) = & B_1^{q-m} - (q - m - 1)B_1^{q-m-2} + B_1^{q-m-4} \left[(q - m - 2)B_1B_2 + \right. \\ & \left. \frac{B_2^2}{2} x \frac{1}{(q-m-2)(q-m-3)} \right] + \dots + \dots \end{aligned}$$

(B_1 'in üssü negatif oluncaya kadar)

Bu sonuncu kuralda B_1 'in üssü negatif olduğu zaman değeri sıfır olarak alınabilir:

³ Hüsni Hamid bu ifadeyi orijinal metinde $S = \omega + m$ şeklinde yazarak matematiksel bir hata yapmıştır. S yerine q yazılmalıdır. Hatanın tespitinde yardımcı olan Doç. Dr. Göksal Bilgici'ye teşekkür ederim.

$$\aleph(-1) = 0$$

$$\aleph(-2) = 0$$

$$\aleph[-(m+1)] = 0$$

ve en nihayet:

$$\aleph(-m) = \frac{(-1)^{m-1}}{A_m}$$

ortaya çıkar.

Wroński bu cebirsel denklemleri çözümlmek için “Usul-i Gaiyye (Méthode Téléologique)” ismini verdiği yöntemi kullanmıştır. Bu yöntem alef fonksiyonlarının özelliklerine dayanmaktadır. Hüsnü Hamid bir cebirsel denklemi bu fonksiyonlar yardımıyla bir takım çarpanlara ayırmanın mümkün olduğunu dile getirmektedir (Hamid 1926 a: 161).

Hüsnü Hamid m . dereceden genel denklemi şu şekilde göstermiştir (Hamid, 1928, s. 564; Hamid 1926 a, s. 161):

$$x^m - A_1x^{m-1} + A_2x^{m-2} - \dots + (-1)^m A_m = 0$$

Hüsnü Hamid bu denklemin biri birinci dereceden, diğeri de $m-1$ 'inci dereceden iki çarpına ayrılması durumunu makalelerinde izah etmiştir (Hamid 1928: 564; Hamid 1926 a: 161):

m . dereceden genel denklemin köklerinden biri Q olsun, bu durumda denklemin birinci kısmının çarpanlarından biri $x-Q$, diğeri de:

$$x^{m-1} - P_2x^{m-2} + P_3x^{m-3} - \dots + (-1)^{m-1}P_m = 0$$

şeklinde bulunur⁴. Q değeri $\frac{A_m}{P_m}$ miktarına eşittir.

Hüsnü Hamid, $P_2, P_3, P_4, \dots, P_m$ katsayılarının bilinmesi durumunda asıl çarpanın (madrub-i aslı) oluşturduğu denklemin çözümünün mümkün olduğunu, Wroński'nin bu katsayıları tespit etmek için alef fonksiyonlarına ait aşağıdaki kuralları kullandığını dile getirmektedir (Hamid 1926 a: 162; Hamid 1928: 564):

⁴ Hüsnü Hamid, Wroński'nin $m-1$ 'inci dereceden bu çarpına “madrub-i aslı (asıl çarpan)”, $x-q$ çarpanına da “madrub-i mütemmim (tamamlayıcı çarpan)” adını verdiğini bildirmiştir (Hamid 1926 a: 161).

$$P_2\aleph(q) = A_1\aleph(q) - \aleph(q + 1)$$

$$P_3\aleph(q) = A_2\aleph(q) - A_1\aleph(q + 1) + \aleph(q + 2)$$

.....

$$P_m\aleph(q) = A_{m-1}\aleph(q) - A_{m-2}\aleph(q + 1) + \dots + (-1)^{m+1}\aleph[q + m - 1]$$

veya

$$P_m\aleph(q) = A_m\aleph(q - 1)$$

$$P_{m-1}\aleph(q) = A_{m-1}\aleph(q - 1) - A_m\aleph(q - 2)$$

.....

$$P_2\aleph(q) = A_2\aleph(q - 1) - A_3\aleph(q - 2) + \dots + (-1)^m A_m\aleph[q - (m - 1)]$$

Hüsni Hamid, $x^{m-1} - P_2 x^{m-2} + P_3 x^{m-3} - \dots + (-1)^{m-1} P_m = 0$ denkleminin⁵ katsayılarının alef fonksiyonunun bu kurallarından birine göre hesap edilmesi durumunda $Q = \frac{A_m}{P_m}$ olması dolayısıyla $x - Q = 0$ denklemi, yani asıl denklemin Q kökü hesap edilebileceğini ifade etmiştir (Hamid 1926 a: 163).

Hüsni Hamid, Wroński'nin m . dereceden bir denklemi yaklaşık olarak nasıl çözümlendiğini şu sözlerle anlatmaktadır (Hamid 1928: 565):

Wroński diyor ki: m . dereceden genel denklem (asıl denklemin) düzgün bir yapıya dönüştürüldüğü takdirde (Yani $A_m = 1$ alındığı takdirde), $m-1$ 'inci dereceden çarpanın verdiği denklemler (muadele-i mürci'a), biri pozitif üslü alef fonksiyonlarına, diğeri negatif üslü alef fonksiyonlarına karşılık gelen benzer iki şekilde ibaret olurlar ve [m . dereceden] asıl denklemin kökleri de bu iki muadele-i mürci'anın arasında bulunur. İşte bu muadele-i mürci'aların köklerinin sayısı $2(m-1)$ olup, bu miktar $m=2$ dışındaki hallerde m 'den büyüktür. Bu halde asıl denklemin köklerini bulmak için sözü geçen muadele-i mürci'alardan her biri ile asıl denklemin ortak bölenlerinin en büyüğünü incelemek gerekmektedir. Bunun için de P katsayılarını, her biri ardı sıra gelen bölümlerden çıkan en son kalanı, sifira fevkalade yaklaşacak şekilde

⁵ Hüsni Hamid, Wroński'nin bu denkleme "muadele-i mürci'a" ismini verdiğini söylemektedir (Hamid 1926 a: 163).

tain etmek kâfidir. Bu yöntem sayısal denklemlerin çözümlenmesi için en kestirme yoldur.

Asıl denklemin çarpanlarını umumi surette yani muadele-i mür-ci'aların [daha önce izah edilen alef fonksiyonlarına ait] kurallar yardımıyla tain edilen P katsayılarını alef fonksiyonlarına göre genel şekilde tain etmek için, işbu muadele-i mür-ci'alardan her birini benzer şekilde çarpanlarına ayırmak gerekir.

Asıl denklem düzgün bir şekle konulmuş ise 1'den büyük olan kökleri pozitif üslü alef fonksiyonları yardımıyla tain edilen çarpanlara sahip olan muadele-i mür-ci'anın kökleri arasında ve 1'den küçük olan kökler de, negatif üslü alef fonksiyonları yardımıyla tain edilen köklere sahip muadele-i mür-ci'anın kökleri arasında bulunur.

Hüsnü Hamid *m.* dereceden bir denklemin köklerinin yaklaşık olarak nasıl bulunacağını bu şekilde genel olarak izah ettikten sonra, *m.* dereceden bir denklemin bir takım özel hallerine dair incelemelerini sürdürmüştür. Ayrıca Hüsnü Hamid Wroński'nin yöntemini 4. ve 5. dereceden örnek denklemler üzerinde denemiş ve gerçekten de çok yaklaşık sonuçlar elde etmiştir.

SONUÇ

Hüsnü Hamid, Wroński'nin matematiğe yaklaşımını (ilk ikisi birbirinin devamı olmak üzere) 3 makalede incelemiştir. İlk iki makalesinde Wroński'nin *m.* dereceden genel denklemlerin köklerini bulmak için geliştirdiği alef fonksiyonlarını tanıtmıştır.

19. yüzyıl sonu 20. yüzyıl başında, matematik alanındaki çalışmaları sistematize etmek ve matematiğin temellerini yeniden belirlemek amacıyla bir takım felsefi tartışmalar ortaya çıkmıştır. Wroński de bu tartışmaları yürüten isimlerden biridir. Matematiğin söz konusu dönemde girmiş olduğu kriz⁶ tüm matematikçiler gibi Wroński'nin de dikkatini çekmiştir. Wroński yaşadığı dönemde Kant'ın felsefi yaklaşımlarından çok etkilenmiştir. O, matematik felsefesinde Kant'ın da görüşlerinin tesiriyle mutlakçı anlayışa sahip olan grubun içinde yer almıştır. Mantıkçılık, Formalizm, Sezgisicilik gibi daha sonra popüler olacak olan yaklaşımlardan herhangi birine dâhil olmayan Wroński, kendi yolunu çizmeye çalışmıştır. Yapmaya çalıştığı şey, tüm matematiği (ve dolayısıyla tüm bilimleri) açıklayabileceği genel bir/birkaç formül/formüller ortaya koymaktır. Bu durumda matematik, içinde bulunduğu türbülânstan çıkabilecektir. Wroński'nin bu düşünce ile yazmış olduğu *Matematik Felsefesine Giriş ve Algoritma Tekniği (Introduction À La Philosophie Des Mathématiques, et Technie De L'Algorithme)* isimli kitabını inceleyen Hüsnü Hamid, onun yapmak istediği şeyi "Wroński'nin Riyaziyyat Felsefesi" isimli makalesinde izah etmiştir. Wroński her şeyi açıklayabilen bir matematiksel formül peşindedir. İlk olarak *m.* dereceden bir cebirsel denkleme yaklaşık olarak çözebilecek bir formül kurgulamıştır. Hüsnü Hamid makalelerinde, Wroński'nin bu yaklaşımını matematiksel açıdan doğrulamaya çalışmıştır. Hüsnü Hamid'in yaptığı hesaplamalar Wroński'nin yöntemlerinin yaklaşık olarak (Binde birler basamağına kadar) doğru sonuç verdiğini göstermiştir. Fakat Wroński'nin hesaplamalarının tam değil de yaklaşık sonuçlar vermesi, matematiği mutlak doğrunun kaynağı gören mutlakçı matematikçileri ikna edememiştir. Hüsnü Hamid de söz konusu makalelerinde, Wroński'nin yöntemini doğrulamış olmasına rağmen, onun matematiği yeniden temellendirme düşüncesine dair olumlu ya da olumsuz herhangi bir görüş bildirmemiştir.

Wroński, matematikte ortaya konulan güncel araştırmaları çok fazla takip etmemiş ve bir takım matematiksel hatalar yapmıştır. Örneğin 1812'de yayımladığı "Her Dereceden Denklemlerin Genel Çözümü (Résolution Générale

⁶ Sonsuz küçükler hesabının ve Euclides-dışı geometrilerin ortaya çıkarmış olduğu matematiğin temelleri probleminde kaynaklanan kriz.

Des Equations De Tous Les Degrés)” isimli makalesinde, bütün derecelerden denklemlerin çözümünü vermeye çalışması onun bilim dünyasındaki güvenilirliğini zayıflatmıştır. Bu makalesinde Wroński, herhangi bir denklemin kökünü bulabilmek için cebirsel bir yöntem bulduğunu iddia etmiştir. Ancak 1799’da Ruffini, derecesi 4’den büyük denklemlerin kökler cinsinden çözümlenmesinin imkânsız olduğunu zaten ispatlamıştır. Daha sonraki yıllarda da Wroński’nin matematik literatürünü yeterince takip etmemiş olması, onun bilim dünyasında yeterince ciddiye alınmamasına sebep olacak, matematik felsefesi alanındaki çalışmaları da bu durumdan olumsuz etkilenecektir. Dolayısıyla Wroński, Frege, Rusell, Hilbert, Brouwer gibi matematik felsefesi alanında eserler veren filozoflar kadar popüler olamamıştır. Buna rağmen Osmanlı matematikçileri Wroński’den haberdar olmuşlar ve Wroński’nin varmış olduğu sonuçları tartışmaya açmışlardır. Mehmet Nadir, Wroński’nin dördüncü derecenin üstündeki denklemlerin cebirsel genel çözümünün olmadığını ileri sürdüğü görüşün cebirsel açıdan doğru olduğunu bildirmiş fakat bu denklemler için Wroński’nin önerdiği “teleolojik” çözüme mesafeli yaklaşmıştır. Ali Yar, dördüncü derecenin üstündeki denklemlerin çözümü için genel bir formül olmadığını daha önce ispatlandığını belirterek Wroński’nin konu ile ilgili düşüncelerini eleştirmiştir. Hüsnü Hamid ise ilk iki makalesinde Wroński’nin yöntemlerine mesafeli yaklaşmış, yorum yapmaktan çekinmiştir. Sonuncu makalesinde, Wroński’nin çözümlerinin yaklaşık olarak doğru sonuçlar verdiğini belirtmiştir. Osmanlı’nın son dönem aydınları arasında güncel matematiksel gelişmeleri yakından takip etme isteği Hüsnü Hamid’de de karşılık bulmuştur. Ancak Hüsnü Hamid’den sonra Osmanlı matematikçilerinin Wroński’ye dair herhangi bir eserine şimdiye kadar rastlanamamıştır. Bu durum göstermektedir ki, Wroński’nin matematik felsefesine dair düşünceleri, Osmanlı’da son olarak Hüsnü Hamid tarafından incelenmiştir.

Hüsnü Hamid’in, döneminde çok fazla popüler olamayan Wroński’nin matematik felsefesi yaklaşımı ile ilgilenmiş olması, matematiğe dair güncel meseleleri atlamadan takip ettiğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Cajori, F. (1909). *A History Of Mathematics*. London: The Macmillan Company.
- Günergun, F. (1995). *Darülfünun Funun (Fen) Fakültesi Mecmuası (1916-1933)*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, 285-349.
- Hamid, H. (1926 a). "Hoene Wroński'nin Tevabi-i Elfiyesi", *Dârü'l-Fünûn Fen Fakültesi Mecmuası*, Sene 3, Sayı 3, 151-164.
- _____ (1926 b). "Hoene Wroński'nin Tevabi-i Elfiyesi (devam)", *Dârü'l-Fünûn Fen Fakültesi Mecmuası*, Sene 3, Sayı 4, 173-198.
- _____ (1928). "Wroński'nin Riyaziyat Felsefesi", *Dârü'l-Fünûn Fen Fakültesi Mecmuası*, Sene 5, Sayı 3, 561-587.
- İshakoğlu-Kadioğlu, S. (1998). *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi.
- Kocaman, M. (2002). *Einstein'in Görelilik Kuramının Türkiyeye Girişi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Parrochia, D. (2018). *Mathematics and Philosophy*, London: ISTE ltd.
- Pragacz, P. (2007). *Józef Maria Hoene-Wroński'nin Hayatı ve Çalışmaları Üzerine Notlar*, Çev. Özer Öztürk, *Wiadomości Matematyczne*, 1-22.
- Wagner, R. (2016). "Wroński's Foundations of Mathematics", *ETH Zürich*, C. 26, S. 3, 1-27.

Askeri Devrim ve Türk Modernleşmesine Etkisi

Vural BAŞARAN* - Remzi DEMİR**

ÖZ

Avrupa'da kabaca XV. yüzyıldan XVIII. yüzyıla kadar geçen sürede askeri sahada gerçekleşen değişimleri Askeri Devrim tezleri ile açıklamaya çalışan araştırmacılar, bu dönemde gerçekleşen birtakım teknolojik, bilimsel, idari ve iktisadi gelişmeleri de söz konusu bu askeri yeniliklerle irtibatlandırmaktadırlar. Michael Roberts 1560-1660 tarihleri arasında Avrupa askeriyesinde görülen bir takım değişiklikleri Askeri Devrim olarak tanımlamıştır. Onun araştırmalarından sonra birçok tarihçi de bu konu hakkında kapsamlı araştırmalar yapmaya başlamıştır. Son yıllarda Osmanlı askeri tarihine olan ilginin giderek artması sonucunda Askeri Devrim'in hem Osmanlılara tesiri hem de Osmanlıların bu devrime katkıları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmamızda bu araştırmalara da değinilmiştir.

Avrupalı ve Rus rakipleri ile hem coğrafi yakınlığı hem çıkar ilişkileri bulunan Osmanlıların bu askeri yeniliklerden etkilenmemesi olanaksızdı. Eğer Avrupa'da askeri bir devrim gerçekleşmişse Osmanlılar da bu devrimi bazı yönlerden yakalamışlardı. XVII. yüzyılın son çeyreğinden başlayarak kaybedilen savaşlar ve topraklar askeri teknik ve teknolojilerin yanı sıra Askeri Devrim'in irtibatlı olduğu bilimsel-teknolojik, idari, iktisadi ve kurumsal yapıların da Batı'dan Osmanlılara doğru aktarılması mecburiyetini doğurmuştur. Bu gelişmeler XVIII. yüzyılın ortalarına gelindiğinde Osmanlı kültür hayatının ikili bir yapıya kavuşmasına neden olmuştur. Geleneksel eğitim kurumları olan medreselerde bilgi üretme faaliyetlerine devam eden ulema sınıfı eski gücünü kaybetmeye başlamıştır. Bunun karşısında çoğu askeri ve sivil bürokrat olan mütefenninler topluluğu güçlenmiştir. XVIII. yüzyılın

* Arş. Gör. Dr., Ankara Üniversitesi, Felsefe Bölümü, Bilim Tarihi Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE
E-posta: vbasaran@ankara.edu.tr (ORCID: 0000-0002-2721-5234), DOI:

** Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Felsefe Bölümü, Bilim Tarihi Anabilim Dalı, Ankara/TÜRKİYE
E-posta: rdemir@ankara.edu.tr (ORCID: 0000-0002-5741-7099), DOI: 10.32704/erdem.656935
Makale Gönderim Tarihi: 14.08.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

son çeyreğinde bu yeni grubun üyeleri Avrupalı tarzda eğitim veren askeri okullar kurmaya başlamıştır. Daha sonra bunları sivil okullar takip etmiştir. Bu kurumlarda Avrupa'da gelişmekte olan yeni bilimler ve sanatlar okutulmaya başlanmıştır. Balistik, iktisat, mülkiye, inşaat, gemi yapımı ve matematik gibi disiplinler bu okullarda okutulan başlıca dersler olmuştur. Yukarıda verdiğimiz gelişmeler sonucunda Osmanlı-Türk modernleşmesinin temelleri inşa edilmiştir. Yeni bilimler ve teknoloji ile beraber askeri kurumlar da Askeri Devrim'in doğal bir sonucu olarak XVIII. yüzyıl sonlarında Osmanlı mütefenninlerini diğer bilginler karşısında ayrıcalıklı bir konuma getirmiş, hatta bu bilginler diğer epistemik toplulukları yavaşça yönetimden uzaklaştırarak XX. yüzyılda tarih sahnesinden dışarı itmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Askeri devrim, Türk modernleşmesi, askeri okullar, Michael Roberts, Benjamin Robins.

Military Revolution and Its Effect on Turkish Modernization

ABSTRACT

Some researchers tried to explain the changes that occur in military developments approximately from the 15th century to the 18th century with Military Revolution thesis. They linked some of the developments in technology, administration, science and economy to the military developments. Michael Roberts described a number of changes in the European military affairs between 1560 and 1660 as the Military Revolution. After his research, many historians began to do extensive research on this subject. As a result of the increasing interest in Ottoman military history in recent years, the effect of the Military Revolution on the Ottomans and the contributions of the Ottomans to this revolution were tried to be put forward.

Ottomans were affected by these military developments because they had both geographical connection and mutual interest relationships with its European and Russian rivals. If a military revolution took place in Europe, the Ottomans tracked it down in some ways. The Ottomans started to lose wars and territories in the last quarter of the 17th century. As a result of these developments, Ottomans had to transfer the military technologies and tactics along with scientific, administrative, economic and institutional structures from Europeans. These developments caused the Ottoman cultural life to have a dual structure in the middle of the 18th century. The ulema class, which continues to produce knowledge in the madrasas, traditional educational institutions, has started to lose its previous power. On the other hand the new scientist group called mütefennin started to gain strength. They were mostly military and civilian bureaucrats. In the last quarter of the 18th century, members of this new group began to establish European-style military schools. Then they were followed by civilian schools. New sciences and arts developing in Europe have started to be used here. Disciplines such as ballistics, economics, management, civil engineering, ship building and mathematics have been the main subjects taught in these schools to come. This led to the construction of the foundations of Ottoman-Turkish modernization. As a natural consequence of the Military Revolution, Ottoman epistemic group named “mütefennin” introduced the new sciences and the technologies to Ottomans and they founded the new military and civil institutions. The Ottoman “mütefennins” started to get the privileged position over other scholars like ulema in the late 18th century and pushed other epistemic communities out of the stage of history in the 20th century.

Keywords: Military revolution, Turkish modernization, military institutions, Michael Roberts, Benjamin Robins.

1- Avrupa'da Askeri Devrim

Son 60 yıldır bazı Batılı tarihçiler, Avrupalıların dünyanın geri kalanı üzerinde kurdukları tahakkümün nedenini Avrupa'da Erken Modern Dönem'de askerlik mesleğinde ve askeri teknolojilerde yaptıkları yeniliklerde aramak gerektiğini ifade etmektedirler. Bu değişim ve dönüşümler "Askeri Devrim" olarak adlandırılmaktadır. Tedrici/evrimsel ilerlemeyi kabul edenler de sıçramalarla/devrimci ilerlemeyi savunanlar gibi bu kavramı kullanmışlardır. Askeri Devrim kavramını ilk kez ortaya koyan Michael Roberts'tir (1908-1996) (Kingra 1993: 431). 1955 yılında Belfast Queen Üniversitesi'nde yaptığı açış konuşmasında bu kavramı öneren Roberts'in ardından Geoffrey Parker, bu tezi hem zamansal olarak genişletmiş hem de tezin merkezini değiştirmiştir (1976). Bu konu hakkında yapılan araştırmalar bu iki ismin çalışmalarının tenkit ve tebdil edilmesiyle günümüze kadar gelmiştir. Clifford Roges (1993) ve John A. Lynn (1996) gibi araştırmacılar da bu içerikte eserlere imza atmışlardır. Bu tezlerin argümanlarına kısaca değineceğiz.

Roberts, 1560-1660 yılları arasında askeri sahada gerçekleşen bir dizi değişimi ve bunlardan kaynaklanan gelişmeleri Askeri Devrim tezinin merkezine koymuştur. Buna göre, ilk devrimci dönüşüm taktik alanında yaşanmıştır. Hollandalı Maurits van Oranje (1567-1625) ile İsveçli Gustav II Adolf (1594-1632), İspanyolların *tercio* adını verdikleri kare düzenden üçerli sıra hâlinde dizilen lineer formasyona geçerek savaş taktiğinde önemli bir değişiklik yapmışlardır (Roberts 1995: 13-14). Taktikte gerçekleşen bu değişimin ilk sonuçlarından birisi talimli orduya olan ihtiyacın artması olmuştur. Eğitimi gerçekleştiren subaylar sadece askeri bir lider olmaktan çıkmış aynı zamanda birer eğitmen haline gelmişlerdir (Roberts 1995: 14-15). İkinci büyük değişim askere almada gerçekleşmiştir. Artık ordular paralı askeri birliklerden değil askere alınan köylülerden teşekkül etmeye başlamıştır (Roberts 1995: 16). Daha sonra bu daimi ordular, ulusal orduların ilk nüvelerini oluşturmuştur. Askeri alandaki bu gelişmeler, finans sahasında da değişikliğe gidilme ihtiyacını doğurmuştur. Daha büyük ordu ve donanmalar, daha fazla üniforma masrafı ve talim sürelerinin uzunluğunun getirdiği yük, merkezi yönetimleri finansman sorunuyla baş başa bırakmıştır. Bu sorunu aşabilmek için gelişmiş finans ve kredi sistemleri kurulmaya başlanmıştır (Roberts 1995: 22). Son olarak da bu gelişmeler, savaşı bir grup elitin elinden alıp kitlelerin bir geçim kaynağı haline getirmiştir. Elitleri temsil eden atlı şövalye ile halktan oluşan piyade arasındaki uçurum da kapanmıştır (Roberts 1995: 23).

Roberts'in Askeri Devrim tezini 1500-1800 yılları arasına kadar genişleten Parker, çalışmasının merkezine adına *trace italienne* denilen yeni tarz istihkâmları koymuştur. Eski tarz kale duvarları uzun ve askerlerin üzerine çıkmasına engel olacak şekilde tasarlanmıştır. Parker'a göre topun savaş sahnesine çıkması ile birlikte bu kaleler etkisini yitirmiş ve bunun akabinde daha kısa ve kalın duvarlardan oluşan yıldız tabyalar ortaya çıkmıştır (1976: 15). Ona göre istihkâmda görülen bu değişim kara savaşlarında da bir devrimi beraberinde getirmiştir. Parker, bu iki devrimin de Rönesans İtalyası'nda ortaya çıktığını söylemiştir (1976: 22). Bu gelişmeler savaşların süresini uzatmış ve askeri maliyetleri artırmıştır. Parker'a göre askeri devrimin diğer bir önemli ayağı, savaşlarda kritik bir değişiklik yapılmasına sebep olan yaylım ateşinin geliştirilmesidir. Tüfek doldurma sürelerinin uzunluğu savaşlarda tüfekli piyadeyi etkisiz kılıyordu. Parker'ın, Hollandalıların bulduğunu ve savaşta uyguladığını iddia ettiği yaylım ateşi (volley fire), saflar halindeki askerlerin birbirlerinin ardı sıra ateş etme prensibine dayanıyordu. Bu da piyadelerin kare biçiminde değil de lineer formasyonda bulunmasını zorunlu kılıyordu. Bunun sonucu olarak savaşlar geniş bir bölgeye yayılmaya başladı ve 11 subayın idare ve sevk ettiği 250 kişilik ordular yerine 12 subayın eşlik ettiği 120 kişilik birlikler oluşturuldu. 2000 kişilik alayların yerine 580 kişilik tabyalar getirildi (Parker 2006: 26-27). Bu iki tez daha sonraları Jeremy Black (1995), Clifford Rogers (1993) ve John Lynn (1996) gibi tarihçiler tarafından geliştirildi. Bazı ilaveler ve eleştirilerle beraber Askeri Devrim tezleri araştırmacıların ilgisini çekmeye devam etti.

Askeri sahada görülen söz konusu bu değişikliklerin hiç şüphesiz Avrupa bilimine, teknolojisine ve iktisadına büyük etkileri olmuştur. Her şeyden önce merkezi hükümetler yeni bir finans sistemine ihtiyaç duymuş, savaş kitlelerin işi haline gelmiş, askeri nizamın sağlanması için talimli ve daimi askerlere olan ihtiyaç artmıştır. Askeri bürokrasi güçlenmiş ve Avrupa'da etkin hale gelmiştir. Bunların Avrupa ile sürekli mücadele halinde olan Osmanlılara da derin tesiri olmuştur.

2- Osmanlılar ve Askeri Devrim

Rhoads Murphey ve Gabor Agoston gibi Batılı tarihçilerin Osmanlı askeri tarihine ilgi göstermesinden sonra bu alana olan alâka artmış ve Askeri Devrim ile Osmanlılar arasındaki irtibat tartışılmaya başlanmıştır.

Osmanlılar Bizans'a komşu küçük bir beylikten İstanbul'u ve Doğu Avrupa'yı, İran ve Mısır'ı fethedebilecek büyük bir imparatorluk olana kadar bazı deği-

şikliklerle askeri gücünü korumayı başarabilmiştir. Bu sayede Osmanlı Hanedanlığı büyük topraklar üzerinde hâkimiyet kurmuştur. Ancak bu durum, XVII. yüzyıla beraber değişmeye başlamış, Osmanlılar Avrupalı ve Rus hasımları ile girdikleri askeri mücadelelerde geride kalmaya başlamıştır. Bu yüzyılın sonunda ise Osmanlılar, hasımlarının meydana getirdiği Kutsal İttifak üyeleri ile imzaladığı Karlofça Anlaşması (1699) ile birlikte Batı'da ilk kez geniş çapta toprak kaybetmiştir.

Osmanlıların Askeri Devrimi yakalayıp yakalayamadığı hâlâ tartışmalı bir konu olsa da son dönemde yapılan çalışmalara istinaden askeri devrimin bazı yönlerden yakalandığı ifade edilebilir. Çalışmalarını Osmanlı askeri tarihi üzerine yoğunlaştıran Gabor Ágoston, bunu şu şekilde ifade etmektedir:

Tarihçiler uzun zamandır Avrupa silahları ve taktiklerinin -görünürde 16. yüzyılın başlarından itibaren- Osmanlı muadillerine sağladığı sözde üstünlüğe ve bunun neticesinde 18. yüzyılın sonlarında gelip sultanın ordusunun Avrupalı bir tarza büründüren Osmanlı askeri ıslahatlarına odaklanıyorlar. Yakın tarihli araştırmalar ise 17. yüzyıl sonlarına dek Avrupa askeri kurumlarını Osmanlılarınkine daha baskın kılacak herhangi bir teknolojik, taktik ve örgütsel üstünlük olmadığı görüşünü savunmaktadır. Kavrayış ve uyarlayış kabiliyetleri sayesinde Osmanlılar ateşli silah teknolojisini askeri bünyelerine kolayca ve hızlıca tatbik ettikleri gibi ordularının, donanmalarının, kalelerinin ve ince donanmalarının silah, mühimmat ve levazım ihtiyaçlarını karşılamaya yetkin yerli üretim olanaklarını da kurdular. Askeri azametlerine uygun düşen idari, mali ve lojistik becerileriyle Osmanlılar, 15. yüzyılın sonlarında civar komşularına askeri üstünlüklerini kabul ettirdiler ve bu avantajlarını 17. yüzyılın sonuna dek bir dizi rakibe karşı sürdürdüler” (2017: 82).

Rhoads Murphey de Osmanlıların hiç değilse istihkâm ve lağımcılık gibi bazı alanlarda XVII. yüzyıla kadar standartları belirlediklerini ifade etmiştir (2007: 37). Hatta Parker'ın askeri devrim tezinin önemli bileşenlerinden birisi olan yayılım ateşini Hollandalılardan daha önce Osmanlıların kullandığı *Topçular Kâtibi Abdülkadir Efendi Tarihi* adlı eserdeki betimlemeden de anlaşılmaktadır (Börekçi, 2006).

Parker'ın askeri devrim tezinin merkezinde yeni tarz kaleler olduğunu yukarıda zikretmiştik. Veysel Göger, XVI. yüzyıl boyunca Osmanlıların yaptığı savaşlar üzerinden Parker'ın iddia ettiği gibi yeni tarz istihkâmın savaşların süresini anlamlı bir biçimde değiştirmedeğini göstermiş ve onun tezini tartışmaya açan bir çalışma yapmıştır (2017).

Özgür Kolçak ise 1660-1664 tarihleri arasında Osmanlılar ile Avusturya arasında gerçekleşen savaşı incelediği araştırmasında “Öyle ki, 16-17. yüzyıllarda bir askerî devrim yaşandıysa bile, ya bu devrim henüz meyve verecek olgunluğa ulaşmamıştı; ya da, derece farklılıklarını gözetmek kaydıyla, Osmanlı askerî yapısı da bu gelişim çizgisinin bir parçasıydı” (2012: 384) sonucuna ulaşmıştır. Yukarıda kısaca değindiğimiz araştırmalar ve yazarlarının ulaştıkları veriler, bize Askeri Devrim’in Osmanlılar tarafından takip edildiğinin işaretlerini sunmaktadır.

3. Askeri Devrimin Bazı Sonuçları

Askeri sahadaki gelişmelerin kültürel ve iktisadi pek çok sonucu olmuştur. Askeri Devrim’in doğrudan tesirinin olduğu alanlardan ilki iktisat ve finansmandır. Ekonomi politiğin kurucusu Adam Smith (1723-1790) 1776 yılında kaleme aldığı ve artık bir iktisat klasiği haline gelmiş olan *Milletlerin Zenginliği* adlı eserinin “Savunma Masrafları” başlıklı bölümünde, ateşli silahların ve askeriyenin gelişmesi ile ortaya çıkan finansman problemini ele almıştır. Ona göre “...askeri kuvvetin hem barış zamanında hazırlanmasına, hem savaş sırasında kullanılmasına müteallik masraf, topluluğun türlü durumlarında, türlü ilerleme devirlerinde başka başkadır” (Smith 1995: 334).¹

Smith kavimleri dört devirde tanımlamıştır. İlki Kuzey Amerika yerlilerinde örneklerine rastlanılan avcı kavimlerdir ki bunlar hâlihazırda hem avcı hem de savaşçıdır. Bu toplulukta hükümdar ya da devlet gibi bir mekanizma yoktur ve savaş toplum üzerinde herhangi bir fazladan masrafa sebep olmaz (Smith 1995: 334-335). İkinci bir kavim türü olan ve Tatarlar ile Araplarda görülen, avcılardan daha ileri bir topluluğu temsil eden çoban kavimlerde de her adam aynı zamanda bir savaşçıdır. Bu kavimlerin yaşam tarzı savaşta ve barışta değişmez (Smith 1995: 337). Topluluk daha ileri bir durumunda ise dış ticaretin sınırlı olduğu ziraatçi kavimler vardır. Burada da her adam ya savaşçıdır ya da savaşa çok hızlı bir şekilde hazırlanabilir. Bu gibi gruplarda savaşa hazırlanma ve askere alma hükümdara nadiren herhangi bir masrafa mâl olur (Smith 1995: 338). Topluluk daha ileri bir durumunda ise iki sebep askerlerin bakımı ve işesi için hükümdara veya devlete masrafı artırmıştır. Bunlardan ilki sanayiinin gelişmesidir. Diğeri ise savaş sanatlarındaki gelişmedir (Smith 1995: 340). Bir çiftçi tohumunu ektikten sonra savaşa gidebilir. Geri kalan işi tabiat kuvvetleri yapacaktır. Ancak bir demirci, marangoz yahut dokumacı imalathanesinin

¹ Mali yapı ve savaşın buna etkisine dair ayrıca bkz: (Gökbunar, Gökbunar, & Uğur 2010)

başından ayrılır ayrılmaz biricik geliri kuruyuverir. Bu yüzden onun ihtiyaçları devletçe karşılanmalıdır (Smith 1995: 341). İlaveten Smith'e göre savaş sanatlarındaki hâl giderek karmaşık bir şekilde bürünmüştür. Savaşlar mevsimin bazı dönemlerinde göğüs göğüse mücadele etmekten daha çok yılın bütününe yayılan bir hâle gelmiştir (Smith 1995: 344). Ayrıca ateşli silahların maliyetlerinin yükselmesi bu masraflara katlanmaya gücü yeten milletler lehine savaşların sonuçlarını değiştirmiştir (Smith 1995: 364).

Askeri devrim sadece iktisadî sahada değişikliklere yol açmamıştır. Bununla beraber teknik ve bilimsel düşüncede de önemli ihtiyaçları ortaya çıkarmıştır. Bu ihtiyaçları iki kısımda inceleyebiliriz: 1) bilimsel alanda ve 2) teknolojik ya da mühendislik alanında.

Askeri Devrim'in bilimsel alanda doğurduğu ihtiyaçların en önemlilerinden birinin balistik olduğunu söyleyebiliriz. İç ve dış balistik olarak ikiye ayrılan bu dalın gelişimi fiziğin, mekanik ve termodinamik gibi çok önemli alanlarının gelişiminde önemli bir itki oluşturmuştur. Bunlardan dış balistik, mermi ya da güllenin gideceği mesafeyi ve yörüngesini izleyip betimlemeye yarayan bilim dalıdır. Bu alanda ilk matematiksel çalışmaları yapan ve teorik topçuluğun kurucusu olan İtalyan bilgin Niccolo Tartaglia'dır (Hall 2009: 33). Tartaglia (1499-1557), 1537 yılında yazdığı *Nova Scientia* adlı eserde fırlatılan bir güllenin en uzak mesafeye gitmesi için topun yerle yaptığı açının 45 derece olması gerektiğini göstermiştir (Cuomo 1997: 161-163). Ayrıca dereceli kadranı topoların eğimlerini hesap etmek için ilk kullanan da kendisi olmuştur.

Bilimsel Devrim'in en önemli figürlerinden birisi olan İtalyan bilgin Galileo Galilei (1564-1642), *İki Yeni Bilim Üzerine Diyaloglar ve Matematiksel Kanıtlamalar* (1638) adıyla kaleme aldığı eserinin ilk gün diyaloglarına şöyle bir giriş yapmıştır: "Siz Venediklilerin meşhur tophanenizde yapageldiğiniz deneyler hevesli zihinlere özellikle mekanik alanının konularına giren geniş bir araştırma alanı sunuyor; çünkü devamlı olarak üretilen alet ve makineleri yapan zanaatkârlar arasında kısmen de kendi gözlemleriyle çok zekice açıklamalar yapabilen kimseler de olmalı." (Galilei 1914: 1). Bu girişe uygun bir biçimde de kitabının sonuna balistik cetveli koymuştur (Galilei 1914: 287). Topçuluğun ve ateşli silahların mekaniğin gelişmesinde oynadığı rolü göstermesi açısından Galileo ve Tartaglia iyi birer örneklerdir.

Galileo, araştırmalarını hava sürtünmesinin yarattığı etkiyi göz ardı ederek yapmıştır. Hava sürtünmesinden kaynaklanan etkinin çok büyük olduğunu

bilmesine karşın bunları hesap edecek matematiksel ve teknolojik aygıtlardan yoksun olması kendini bu yola sevk etmiştir. Hava sürtünmesini hesaba katacak atış problemlerine matematiksel çözümler bulma çabasına giren ilk bilim insanları ise İsveçli matematikçi Johann Bernoulli (1667-1748), Hollandalı bilgin Christiaan Huygens (1629-1695) ve bilim devriminin belki de en önemli figürü Isaac Newton'dur (1643-1727). Bu yazarlar her ne kadar hava sürtünmesinin oluşturduğu direnci hızın karesiyle orantılı olarak vermişse de bu varsayım doğru değildi. Söz konusu bu problemi çözmedeki en büyük zorluk lineer olmayan diferansiyel denklemlerin ortaya çıkardığı matematiksel engeldi. Başlangıç koşullarının bilinmemesi bu denklemlerin çözümünü olanaksız kılıyordu. Problemin çözümü, deneyci bilim tarzlarıyla ünlenmiş olan İngiltere'de hem mühendislik hem de bilim alanında çok önemli işler yapmış olan Benjamin Robins'ten geldi (1707-1751). Balistik sarkacını bulması ateşli silahlara dair birçok sorunun çözülmesine olanak sağladı. Bu sarkaç sayesinde bilim insanları topun namlu ağzından çıkış hızını hesaplama yeteneğine erişmişlerdir. Robins'in balistik sarkacından elde edilen veriler Leonhard Euler tarafından sürtünmeli ortamlardaki atış problemlerine uygulanmıştır. Böylelikle XVIII. yüzyılın ortalarına gelindiğinde askeri ihtiyaçları gidermek için balistik biliminde deney ve teori bir araya getirilmiştir.

Kimya alanında Bilimsel Devrim'in en önemli figürlerinden birisi olan hatta kendisine sıklıkla modern kimyanın kurucusu payesi verilen Antoine Lavoisier (1743-1794), dâhili balistik alanına giren ve topçuluk için çok önemli olan barut araştırmalarında önemli roller üstlenmiştir. Régie des Poudres et Salpêtres (Barut ve Güherçile Yönetimi) adlı kurumda yöneticilik görevine getirilmiş ve burada yaptığı çalışmalarla daha verimli barut yapımına katkıda bulunmuştur. Bu kurumda çalışan bir diğer kimyacı Claude-louis Berthollet uçucu potasyum klorür kullanarak çok daha güçlü bir barut keşfetmiştir. Tophane Lavoisier'nin çalışma hayatının merkezinde yer almıştır (Bell 2005: 21-27).

Diğer bir değişim pek tabiidir ki teknolojiye ortaya çıkmıştır. XV. yüzyılda ağır topçuluğun gösterdiği muazzam gelişme ile beraber metallere duyulan ihtiyaç artmıştır. Madenlerin derinliği cevherleri yeryüzüne çıkarmak için pek çok güçlük ortaya çıkarıyordu. Madendeki suyu dışarı çıkarmak, madenleri havalandırmak ve cevherleri yukarıya çıkarmak için pek çok alet ve edevata ihtiyaç duyulmaktaydı. Bu problemleri çözebilmek için pompalar, yük asansörleri, havalandırma boruları ve hava üfleme motorları inşa edildi

(Hessen 2010: 75). Askeri Devrim'in ve Endüstri Devrimi'nin ortak ihtiyaçlarının giderilmesi için teknolojik aletler daha iyi ve verimli hale getirilmeye çalışılmıştır.

İstihkâm alanındaki gelişme ile beraber inşaat faaliyetleri de gelişme göstermiştir. Parker'ın Askeri Devrim'in önemli bileşenlerinden birisinin istihkâm alanında yaşanan gelişmeler olduğunu ifade etmiştik. İstihkâm teknolojisine en önemli katkı, Fransız askeri mimar/mühendis Marquis de Vauban (1633-1707) tarafından yapılmıştır. XIV. Louis'in kale mühendisliğini de yapan Vauban, Parker'ın işaret ettiği tarzda pek çok kale yapmış ve eserler kaleme almıştır.

Askeri gelişimin diğer bir önemli sonucu, eğitilmiş subay ve astsubaya olan ihtiyacın artmasıdır. Nassau Kontu John 1617-23 yılları arasında Siegen'de kendisinin idare ettiği bir schola militaris yani askeri akademi kurmuştu. Buranın asıl amacı teknik yetenekleri geliştirilmiş piyade sınıfı subaylar yetiştirmekti. Yine bu yüzyılda, Fransa ve Almanya'da beş askeri akademinin kurulduğu tespit edilmiştir. Romalılar dönemindeki gibi savaşta liderlik vasfını yürüten askerlerin sivil yönünün de ağır basması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Özellikle topçu ve istihkâm sınıfına mensup subayların matematik ve geometri bilmesi zorunlu bir hale gelmişti. Artık avcılık, şahincilik ve at üstünde mızrak dövüşü gibi oyunların bir savaşçının yetişmesi için yeterli olduğu düşüncesinin sonuna gelinmiştir (Keegan 2019: 446-447).

3- Osmanlılarda Modernleşme Çabaları ve Yeni Epistemik Cemaat

Osmanlı askeri sistemi tarihsel olarak iki bileşenden oluşmaktadır. Bunlar 1) Merkez ve 2) Taşra teşkilatlarıdır. Merkez teşkilatı dediğimiz ve maaşlı çalışan askerlerin yaya kısmını yeniçeriler, cebeciler, topçular ve top arabacıları oluştururken taşra teşkilatını tımarlı sipahiler ve akıncılar vücuda getirmiştir (Uzunçarşılı 1988: 2). Askeri devrimin sonuçlarından birisi olan merkezi ordudaki askerlerin sayıca çoğalmasında ve talimli asker ihtiyacının artması, mühendislik ihtiyaçlarının karşılanması gibi birtakım problemler Osmanlı düşünürleri ve yönetim kadrosunun ilgi alanına XVIII. yüzyılda girmeye başlamış görünmektedir.

Öncelikle Humbaracı Ahmet Paşa'nın (1675-1747) gayretleri ile eski gücünden yoksun olan humbara ocağı tekrar güçlendirilmeye başlanmıştır (Uzunçarşılı 1988: 118-120). Ahmet Paşa'nın ölümünden sonra bu ocağın çalışmaları

sekteye uğrasa da daha sonra Gazi Hasan Paşa'nın (1713-1790) girişimleri ile birlikte Tersane-i Âmire içinde askeri-mühendislik eğitimi verilebilmesi için 1775 yılında Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayûn açılmıştır. Burada başta Baron de Tott olmak üzere Fransız uzmanların ders vermesi istenmiştir. 1795 yılında ise karacı sınıflar için mühendis yetiştirecek olan Mühendishâne-i Berrî-i Hümayûn açılmıştır. Bu iki askeri mühendis okulu aynı zamanda Avrupa'da gelişen yeni bilim ve düşünceleri de Osmanlılara aktarmaya başlamıştır. Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayûn'da 1793'te Fransız gemi inşa mühendisi Le Brun'un mütalaası ile birlikte hazırlanan ders programında ilm-i rakam, ilm-i hendese, resim ve gemi tasvirlerinin yanında bunların uygulamalarının öğretildiği bir ders programı oluşturulmuştur (Kaçar 2008: 72).

Bu yüzyılın sonunda Nizâm-ı Cedid (Yeni Düzen) olarak adlandırılacak bir takım reform çalışmaları yapılmıştır. 1789 yılında tahta çıkan III. Selim'in saltanatı süresince ülke sathındaki bozulmayı önlemek için reformlar yapma fikri ağır basmıştır. Islahat fikrinin doğması ile beraber yedi alanda yenileşme ve düzenlemeye gidilmesine dair bir irade oluşmuştur. Bu alanlar şunlardır: 1) Askeri saha, 2) İdari saha, 3) İlmiye, 4) İktisadi saha, 5) Ticari saha, 6) Siyasi saha ve 7) Diplomatik saha (Karal 1988). Bunların içinde en mühim görülen askeri alanda yapılacak düzenlemelerdir. Osmanlılar ve Askeri Devrim bahsinde Devlet-i Aliye'nin askeri devrimi kısmen de olsa yakaladığı iddialarını tartışmıştık. Bu noktadan hareket edecek olursak XVIII. ve XIX. yüzyıllarda görülen gelişmeler, yazılan metinler, verilen layihalar incelendiğinde bunların önemli bir kısmının askeri devrimin anılan bazı sonuçları ile büyük bir paralellik gösterdiği gözlenmektedir.

Osmanlılarda evvela humbaracı sınıfının ve ocağının eğitim işinde düzenlemeye gidilmiştir. Humbaracı personeline geometri bilgisi ve atış sanatında uzman ustalardan dersler verdirilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda XVIII. yüzyılın ortalarından başlayarak humbaracılar ve topçular için yazılmış balistik metinleri karşımıza çıkmaktadır. Bazı metinler sadece harici balistiğe hasredilmişken kimi yazarlar dâhili balistiği de içeren eserler kaleme almışlardır. Pek çoğu kâtip olan bu yazarlar, humbaraların atış prensiplerini tanıtmayı amaçlamışlardır. Mustafa İbn İbrahim (XVIII. yüzyıl), Halifezâde İsmail Çınarı Efendi (ö. 1790), İbrahim Kâmî Efendi (1807'ler), Yahya Naci Efendi (ö. 1824) ve Başhoca İshak Efendi (ö. 1836) gibi isimler² bu alanın

² Bu isimlerle ilgili yaptığımız çalışmalar için bkz: (Başaran, 2015, 2017). Ayrıca bkz: (İhsanoğlu, Şeşen, Bekar, & Gündüz, 2004)

Osmanlılardaki öncüleri olarak zikredilebilir. Burada ismi geçenlerin eserlerinin mahiyet ve içeriklerini vermeye gerek duymuyoruz. Sadece genel olarak bahsedecek olursak, Galileo fiziği, Newton mekaniği, barutun yanmasına dair dâhili balistik konuları, ondalık kesirler, trigonometri ve logaritmanın topçuluk sahasında uygulanması gibi modern kuramsal ve deneysel pek çok bilgi bu isimlerin eserlerinde mevcuttur. Fizikteki ilk sembolleştirme ve formüller yine bu isimler tarafından Osmanlılara tanıtılmıştır. Açılan mühendisanelerde bu isimler dersler vermiş ve kitapları okutulmuştur.

Nizam-ı Cedid hareketi, 1806 yılında yeniçerilerin isyanı sonucunda sekteye uğrayıp reform hareketlerini yavaşlatsa da bütünüyle ortadan kaldırmamıştır. XIX. yüzyılda yenilikçiler çalışmalarına devam etmişlerdir. Osmanlı tarihinde ilk iktisat kitaplarından birisi olan ve müellifi belli olmayan ancak Avrupalı kaynaklardan yararlanılarak yazıldığı tespit edilen *Risâle-i Tedbîr-i 'Umrân-ı Mülki* adlı eser, hem iktisadi problemin kaynağını tahlil etmesi açısından hem de öneriler bakımından mühim bir kitap olarak karşımıza çıkmaktadır.

1830'larda yazıldığı (Kılınçoğlu 2018: 9) tahmin edilen eserde ilgili bölümde yeni askeri teknolojilerin ve sistemin etkileri anlatılmaktadır.³

Eyyâm-ı maziyyede vücûdu nâ-bûd ve düvel-i sâlife zamânlarında eser ü haberi ma'dûm ü mefkûd olan eczâ-i bârût zuhûr ü hudûs idüp ânın muktezâsından olan esliha-i nâriyyenin karîn-i îcâd ve hurûb ü kıtâlde isti'mâli mu'tâd olduktan sonra usûl-i muhârebe ve ândan matlûb olan zafer ü galebe esbâbı tağyir ü tebdil olunmağla düvel ü milel-i müteahhirenin sâir nizâmât-ı dâhiliyye-i mülkiyelerinin tebdilini îcâb ve ale'l-husus 'umrân-ı mülkiye 'âid nizâm ü tedbirin 'ilm-i mazbut nisâbına iblâğ ü isâlini isticâb itmiş olduğu beyânında risâle-i muhtasaradır (Kılınçoğlu 2018: 81).

Kezâlik edvâr-ı sâlifede 'asâkir-i gayr-ı müte'allimenin isti'mâl iylediği âlât-ı kadîme-i harb ü kıtâlin hüsûl-i tedârîki bayâğı kaba ve basit san'atlar ile vücûda gelmekle âhâd-ı 'asker ve neferât-ı leşkerden herkes kendi silahının tedârik ü istihsâline muktedir ve o takrîb-i hazâin-i mîriyyeye mücîb masârif-i külliye olmadığı bâhir ve amma esliha-i nâriyyenin îcâdından sonra âlât-ı harb ü kıtâl top ü humbara ve tüfeng ü piştov ve gülle ü bârût ü kûşûn ve sâir ta'bîr ü takrîrden efzûn edevât-ı harbiyyeye menût ve bunların i'mâli ve kemâl ü cevdet üzere tedârik ü istihsâli hem masârif-i kesîre ve hem nice fûnûn-ı ma'arif-i

³ Müellifi belli olmaya eserin Latin harfli basımları iki ayrı çalışmanın konusu olmuştur. Biz bunlardan Kılınçoğlu'nunkini tercih ettik. Diğer için bkz: (Aydar 2016) Ayrıca bkz: (Ortaylı 2004)

'acibe ve sanâyi-i garîbe ü mürekkebe mütevakıf ü meşrût olduğu emr-i zâhirdir (Kılınçoğlu 2018: 85-87).

Alıntı yaptığımız söz konusu bu eserde, eski ordu sistemi ile yeni ordu sistemlerinin sonucunda ortaya çıkan bazı iktisadi ve mali problemler ele alınmıştır. Eserin ihtiva ettiği konulara bakınca, XIX. yüzyılın ilk yarısında en azından bazı Osmanlı aydınlarının askeri durum ve iktisadi farklılaşma arasındaki ilişkiye dair bir bilince sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Böylece Askeri Devrim'in sonucunda ortaya çıkan ihtiyaçlar, Osmanlıları aşağıdaki yenilikleri yapmaya mecbur bırakmıştır:

- 1) Geometri ve matematik bilgisi iyi humbaracılar yetiştirmek,
- 2) Askeri mühimmat ve teknolojiyi geliştirmesi için yabancı uzmanları getirmek,
- 3) Orduya nitelikli subay ve astsubay yetiştirmek için öncelikle mühendishaneler açmak,
- 4) İstihkâm alanında Vauban gibi uzmanların kitaplarını Türkçeye çevirtmek,
- 5) Nitelikli hekim yetiştirmek için tıp okulları açmak,
- 6) İktisat sahasında değişimler önermek ve gerçekleştirmek.

Yukarıda özetlediğimiz ve Askeri Devrim'in sonuçları ile doğrudan irtibatlı olan Galileocu ve Newtoncu fizik, modern kimya gibi temel doğa bilimlerinin güncel konuları Osmanlı subayları, askeri mühendisleri ve tabipleri tarafından bilinir olmaya başlamıştır. Ayrıca yine söz konusu bu devrimin sonucunda ortaya çıkan iktisadi gereksinimlere vurgu yapılmaya başlanmıştır.

4- Mütefenninler versus Âlimler

Osmanlılarda, iki farklı epistemik grup bilgi âlemine ve bununla irtibatlı bulunan yönetim sistemine egemen olmak için birbirleriyle çatışmışlardır. Bu gruplardan ilki Âlimler Topluluğu denen ve XVIII. yüzyıla kadar iktidarı yönlendirmeye muktedir olan ulema sınıfıdır. Müderrisler, müftüler, kadı ve naiblerden oluşan bu topluluğun temel amacı İmparatorluğun tedrisi, hukukî ve beledi gereksinimini karşılamak için bilgiyi, yani 'ilm'i üretmektir. Skolastik bir yaklaşım sergileyen âlimler, Kuran, hadis, icma ve kıyastan istifade ederek yöntemlerini belirlemişlerdir. Genel olarak eğitim ve öğretim kurumu

medreseler olan bu topluluk, Türk Devrimi'nden sonra medreselerin kapanması ile tarih sahnesinden bütünüyle çekilmiştir.⁴

Osmanlılarda gelişen ikinci epistemik grup ise Mütefenninler Topluluğu'dur. Bu topluluk XVIII. yüzyılda güçlenmeye başlamış, Batı'nın bilim ve teknolojisini Türkiye'ye aktarmaya ve yerleştirmeye çalışmıştır. Bu topluluğun bilgisi bilim ya da fendir ve diğer toplulukların ilminden farklı bir içeriğe sahiptir. Asker ve sivil bürokratlar, hekimler, mühendisler ve mülkiyelilerden oluşan bu grubun amacı, Osmanlı İmparatorluğu'nun çöküşünü önlemek ve Avrupa bilim ve tekniğini Doğu'ya aktarmak ve kullanmaktır. Deneysel metot temel yöntemleridir. Mühendishaneler, tıbbiye, harbiye mülkiye gibi kurumlarda yeni epistemeyi yaygınlaştırmaya çalışmışlardır (Demir 2019).

Yukarıda sözü geçen iki epistemik cemaatin bilgi türleri arasında ciddi farklar mevcuttur. Mütefenninler Osmanlı Devleti'ni kurtarma motivasyonu ile Batı'da gelişen la-dinî ya da seküler bilimi Türk toplumuna tanıtmaya gayretine girmişlerdir. Osmanlı iktidarı, bu görevi XVIII. yüzyılda giderek güçlenen askeri ve siyasi bürokrasiye tevdi etmek mecburiyetinde kalmıştır (Demir 2018).

Bu iki epistemik topluluk ve bunların siyasi iktidarla arasındaki ilişkilere baktığımızda XVIII. yüzyılın sonuna doğru mütefenninlerin diğer toplulukla dengeyi kurmaya başladığı görülmektedir. Devlet-i Aliye'nin ihtiyaçlarını karşılamak için göreve çağrılan bu grup, XX. yüzyılın ilk çeyreği bittiğinde diğer epistemik grupları artık tarih sahnesinden dışarı itmiştir. Bu çatışmanın taraftarlarından mütefenninler yukarıda serimlediğimiz biçimiyle Askeri Devrim'in doğurduğu bilimsel, teknolojik ve iktisadi sonuçların gereklerini yerine getirmişlerdir. Osmanlı bilim ve buna bağlı olarak modernleşme tarihi bu iki grup arasındaki çatışma ekseninde incelenirse daha verimli sonuçlar elde edilebileceği kanaatindeyiz.

⁴ Bir topluluk olarak tasavvuf öğretisini geliştiren arifler grubu da Osmanlılarda zaman zaman etkin olmuşlardır. Şeyh ve müritlerden oluşan bu topluluk tekkelerde örgütlenecek faaliyetlerini sürdürmüşlerdir. Mistik bir yaklaşım sergilemişler, ilham veya keşfi vahiyle beraber bilginin temel kaynakları olarak görmüşlerdir.(Demir 2019) Ancak diğer iki topluluk kadar siyasete yön vermekte ve iktidar çatışmasının tarafı olmakta mahir olmadıklarından çalışmamızda bu gruba değinmeyeceğiz.

SONUÇ

Askeri Devrim teorileri Avrupa'nın Dünya üzerindeki hegemonyasının nedenlerini anlamada araştırmacılara iyi veriler sunmaktadır. Bu devrimin bilim ve teknoloji ile iktisadi sahada derin değişiklikler yarattığı anlaşılmaktadır. Askeri Devrim'in sonucunda ortaya çıkan bazı bilimsel ve teknolojik problemlerin çözümü için gösterilen uğraş, özellikle fizik ve kimya alanlarında önemli gelişmelerin yaşanmasını sağlamıştır. Bilimsel Devrim'in en önemli ve itici güçlerinden birisi olan fizik biliminin, balistik alanında yapılan araştırmalara pek çok şey borçlu olduğu anlaşılmaktadır. Bunların da teknoloji ile olan irtibatı açıktır. Ancak yine de özellikle Avrupa'daki gelişim için modern devlet ve modern bilim fikirlerinin askeri devrimin doğrudan bir sonucu olduğunu söylemek noktasında ihtiyatlı yaklaşmak gerekmektedir. Batı'nın dinamikleri dikkate alındığında bu yorum, pek çok eleştiriye de açık hale gelmektedir.

Osmanlı-Türk modernleşmesinde ise Avrupa'da müphem bir şekilde ortaya çıkan modern devlet-askeri devrim irtibatı daha net bir biçimde görünmektedir. XVIII. yüzyılın ortalarından başlayarak askeri ve sivil bürokratlar diyebileceğimiz şahıslar arasından çıkan bazı yazarlar balistik metinleri kaleme almışlardır. Avrupalı tarzda mühendishaneler kurulmuş ve burada geometri, matematik Fransızca ve mühendislik eğitimi verilmeye başlanmıştır. XVIII. yüzyılın başlarına kadar özellikle Askeri Devrim'i belli başlı alanlarda yakalamış bulunan Osmanlılar bunun doğurduğu sonuçlar üzerine de çalışarak ve yenileşme hareketlerine girişmişlerdir. Bu yüzden Osmanlı-Türk modernleşmesi Askeri Devrim'in dolaysız bir sonucu ve ilerlemenin kilit taşı haline gelmiştir. Askeri ve sivil mütefenninler, mühendisler, hekimler ve bürokratlar epistemeleri artık iş görmeyen diğer epistemik cemaatler karşısında gücü ele geçirmişler ve modern Türkiye'nin inşasına başlamışlardır.

KAYNAKLAR

- Ágoston, Gabor (2017). *Osmanlı'da Ateşli Silahlar ve Askeri Devrim Tartışmaları*, Çev. Kahraman Şakul, İstanbul: Türkiye İş Bankası.
- Aydar, Metin (2016). *Risâle-i Tedbîr-i 'Umrân-ı Mülki: Osmanlı Devleti'nde İktisat İlmini Dair Bir Risâle* (Yüksek Lisans), Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Başaran, Vural (2015). "Osmanlılar'da Balistik ve Modern Fizik İlişkisi", *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 55(1), s. 69–89.
- _____ (2017). *Osmanlılarda XVIII. Yüzyılda Balistik Çalışmaları* (Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Bell, Madison Smart (2005). *Lavoisier in the Year One: The Birth of a New Science in an Age of Revolution*, New York ; London: Atlas Books.
- Black, Jeremy (1995). A Military revolution? A 1660-1792 Perspective, İçinde, Clifford Rogers (Ed.), *The Military Revolution Debate: Readings on the Military Transformation of Early Modern Europe*, s. 95–114, Oxford: Westview Press.
- Börekçi, Günhan (2006). "A Contribution to the Military Revolution Debate: The Janissaries Use of Volley Fire During The Long Ottoman—Habsburg War of 1593—1606 and the Problem of Origins", *Acta Orientalia Academiae Scientiarum Hungaricae* 59(4), s. 407–438.
- Cuomo, Serafina (1997). "Shooting by the Book: Notes on Niccolo Tartaglia's Nova Scientia". *History of Science* 35(2), s. 155–188.
- Demir, Remzi (2018). "İki Ayrı Epistemik Cemaat, İki Farklı Epistemik Eğilim", *Bilim ve Ütopya* 291.
- _____ (2019). Bilginin Efendileri: Üç Epistemik Cemaat. *Bilim ve Ütopya* 296, s. 60–62.
- Galilei, Galileo (1914). *Dialogues concerning two new sciences*, Çev. H. Crew & A. de Salvio, New York: Macmillan.
- Göger, Veysel (2017). "Askerî Devrim Kuramı ve XVI. Yüzyıl Osmanlı Kale Kuşatmaları". *Divân* 22(42), s. 67–106.
- Gökbunar, R., Gökbunar, A. R., & Uğur, A. (2010). "17. Yüzyılda Osmanlı Devleti ve Batı Avrupa Devletleri'nde Mali Yapı Üzerine Savaşın Etkileri", *Maliye Dergisi* (159), s. 71–87.

- Hall, Alfred Rupert (2009). *Ballistics in the Seventeenth Century*, Cambridge ; New York: Cambridge University Press.
- Hessen, Boris (2010). *Newton'un Principia'sının Toplumsal ve Ekonomik Kökenleri*, Bekir Balkız & Vefa Saygın Öğütle (Ed.), Çev. Eren Buğlalılar, "Bilim Sosyolojisi İncelemeleri", s. 65–147, Ankara: Doğu Batı.
- İhsanoğlu, E., Şeşen, R., Bekar, M. S., & Gündüz, G. (2004). *Osmanlı Askerlik Literatürü Tarihi* Cilt 1, İstanbul: IRCICA.
- Kaçar, Mustafa (2008). "Tersâne Hendesehânesi'nden Bahriye Mektebi'ne Mühendishâne-i Bahrî-i Hümayûn", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* 9(1), s. 51–77.
- Karal, Enver Ziya (1988). *Selim III'ün Hat-tı Hümayunları Nizam-ı Cedid-1789-1807*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Keegan, John (2019). *Savaş Sanatı Tarihi*, Çev. Selma Koçak, İstanbul: Say.
- Kingra, Mahinder S. (1993). "The Trace Italienne and the Military Revolution During the Eighty Years' War, 1567-1648", *Journal of Military History* 57(3), s. 431–446.
- Kılınçoğlu, Deniz T. (2018). *İslâm, İktisat, Ordu ve Reform: Osmanlı İmparatorluğu'nda İlk İktisat Eseri ve Tarihsel Bağlamı*, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Kolçak, Özgür (2012). *XVII. Yüzyıl Askeri Gelişimi ve Osmanlılar: 1660-1664 Osmanlı-Avusturya Savaşları* (Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Lynn, John Albert (1996). "The Evolution of Army Style in the Modern West, 800-2000". *International History Review* 18(3), s. 505–545. <https://doi.org/10.1080/07075332.1996.9640752>
- Murphey, Rhoads (2007). *Osmanlı'da Ordu ve Savaş 1500-1700*, Çev. Tanju Akad, İstanbul: Homer Kitabevi.
- Ortaylı, İlber (2004). "Osmanlılarda İlk Telif İktisat Elyazması", İçinde, *Osmanlı İmparatorluğu'nda İktisadi ve Sosyal Değişim Makaleler-1*, s. 455–462, Ankara: Turhan Kitabevi.
- Parker, Geoffrey (1976). "The 'Military Revolution' 1560-1660: A Myth?" *The Journal Of Modern History* 48(2), s. 195–214.

- _____ (2006). *Askeri Devrim: Batının Yükselişinde Askeri Yenilikler 1500-1800*, Çev. Tuncay Zorlu, İstanbul: Küre Yayınları.
- Roberts, Michael (1995). *The Military Revolution, 1560-1660*. Clifford J. Rogers (Ed.), "The Military Revolution Debate: Readings on the Military Transformation of Early Modern Europe", Boulder, Colo.; Oxford: Westview.
- Rogers, Clifford J. (1993). "The Military Revolutions of the Hundred Years' War", *The Journal of Military History*, 57(2), 241-278.
- Smith, Adam (1995). *Milletlerin Zenginliği*, Cilt 3; Çev. H. Derin, Ankara: Maarif Basımevi.
- Uzunçarşılı, İsmail Hakkı (1988). *Kapukulu Ocakları*, Cilt 2, Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Tarihî Türkçe Tıp Metinlerinde Savaş Aletleri ve Savaş Yaralarının Tedavileri

Meryem ARSLAN*

ÖZ

Tıp metinlerinde, savaş yaralarına neden olan silahlar, onların neden olduğu yara çeşitleri, bu yaralarda kullanılması gereken ilaçlar ve onların tedavileri de bulunabilmektedir. İlgili bölümler, savaş aletleri, yaraları ve tedavileri açısından dünya ve Türk savaş tarihi ile tıp tarihine, Türkçenin söz varlığına veriler sunabilecek özelliktedir. Bu çalışma da tıp metinlerindeki savaş araç gereçlerini ortaya çıkarmak, onların açmış olduğu yaraları ve tedavileri dile getirmek ve alanla ilgili söz varlığına kazandırmak için hazırlanmak istenmiştir. Ayrıca konuyla ilgili yapılan alan yazını taramalarında da konunun özel olarak ele alınmadığının görülmesi de konunun incelenmesi yönünde motive edici bir güç olmuştur. Çalışmanın malzemeleri, 15. ve 19. yüzyıllar arasında Batı Türkçesiyle yazılmış tıp kitaplarından tarama yöntemiyle toplanmış, malzemeler, savaş aletleri esas alınarak alfabetik sırayla açıklanmış ve tanıklanmıştır.

Çalışmanın sonuçlarına göre ok, yay, bozdoğan, kılıç, mızrak, top, tüfek/tüfenk, çomak, gönder, bıçak, zemberek ve temrenler, tıp metinlerinde geçen savaş aletleridir. Bunların özellikleri ayrı ayrı açıklanarak, yaraları, tedavileri ve hangi milletler tarafından kullanılacağı hekim tarafından diğer hekimlere öğretilmeye çalışılmıştır. Ancak bu milletlerin kim oldukları hakkında bilgi verilmemiştir. Temren çeşitleri, tıp metinlerinde savaş aletlerinin en zengin çeşidini oluşturmaktadır.

Yaralar, cerahatli yaralar, kırıklar (*ufak kırıntılara sahip olan kırık (hurd/hurde sınıuk; mevatat sınıuk), parça parça kırık (pare pare sınıuk), yarık kırık (yaruk sınıuk; kırığın uzamış olanı), geniş kırık (gîñ sınıuk), dar kırık, ucu geniş kırık, ucu dar kırık (aya sınıuk), kopmuş kırık (üzük sınıuk), uzununa kopmuş kırık (uzunununa üzük), kıkırdaktan ve etten temizlenemez*

* Dr. Öğr. Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Çağdaş Türk Lehçeleri ve Edebiyatları Bölümü, Niğde/TÜRKİYE
E-posta: ameryem@ohu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1621-0286, DOI: 10.32704/erdem.656913
Makale Gönderim Tarihi: 25.09.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

[kırık]; enli yerde ve kırıldaklı (geyreklü) yerde olan kırık (batâlu sınık); ufak kemiklerde olan kırık (sınıg-ı hicab); tarak kemiği kırığı, çene kırığı, burun kırığı, köprücük kemiği kırığı, el, kol, uyluk ve bel kemiği kırıkları), çıkıklar (omuz, kalça, köprücük kemiği çıkıkları gibi), deşikler, bağırsak çıkmaları savaş yaraları olarak tespit edilmiştir. Bunların bitkiler ve hayvansal droglarla, dağlama, dikme, ustalıkla yerleştirme, sarma, yakı uygulama, özel bir şekilde besleme gibi yöntemlerle iyileştirilebileceği tarifler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Türk Dili, savaş aletleri, savaş yaraları, Türkçe tıp metinleri, tıp tarihi

War Tools and Treatment of War Wounds In Historical Turkish Medical Texts

ABSTRACT

Medical texts may contain weapons that cause war wounds, the types of wounds caused by them, the medicines to be used in these wounds, and their treatments. The relevant chapters are capable of presenting data to the world and Turkish history of war and medical history, vocabulary of Turkish in terms of war instruments, wounds and treatments. In this study, it was aimed to reveal the tools of war in medical texts, to express their wounds and treatments and to prepare them for vocabulary. In addition, it has been a motivating force to examine the subject in the literature review that the subject has not been specifically addressed. The materials of the study were collected from medical books written in Western Turkish between the 15th and 19th centuries by means of screening method, the materials were explained and witnessed in alphabetical order on the basis of war tools.

According to the results of the study, arrows, bows, mace “bozdoğan”, swords, spears, field gun “top”, rifles / rifles, çomak “a kind of weapon”, gönder “a kind of spears”, knives, zemberek “a kind of weapon” and arrowheads, war tools in the medical texts. Their characteristics were explained separately and their wounds, treatments and which nations were used were taught by the physician to other physicians. However, no information has been given about who these nations are. Arrowhead varieties constitute the richest variety of war tools in medical texts.

Wounds, purulent wounds, fractures (*fracture with small crumbs, fragmentary fracture, slit fracture, large fracture, narrow fracture, wide fracture, narrow fracture, severed fracture, long fracture, cannot be removed from cartilage and meat [fracture]; the fracture in the wide ground and in the cartilaginous, small bone fracture; fracture of instep, nose fracture, collarbone fracture, hand fracture, arm fracture, thigh fracture, and backbone fractures etc*), dislocations (*shoulder dislocation, hip dislocation, collarbone dislocation etc*), ruptures, bowel dislocations were identified as war wounds. It has been described that these can be improved by methods such as cauterization, stitching, plants and animal drugs, skillful placement, wrapping, to treat an area with mixing drugs by wrapping and special feeding.

Keywords: Turkish language, the tools of war, war wounds, Turkish medicine texts, history of medicine

Giriş

Bazı tıp metinlerinde savaş yaralarına özel olarak değinildiği görülmüştür. Bu bölümlerde bilhassa savaş yaralarına neden olan silahlar, onların neden olduğu yara çeşitleri, bu yaralarda kullanılması gereken ilaçlar ve onların tedavileri kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Hekim, verdiği bilgilerle savaş ortamında bulunacak diğer hekim ve/veya halk hekim(ler)ini savaş yaraları açısından yetiştirmeye çalışmıştır: “Ebū ‘Alī Sīnā ve Ebūkrāt ve Cālinūs şöyle buyururlar ki: Her cerrāha vācibdür ki teftīş ide, her memleketün hālını bile ki oqları nicedür ve demrenleri nicedür. Aña göre fikr ide ve aña göre avadanlığın hāzır ide, tā ki işlene ve ‘ayān ola ve ol demrenleri geñez çeke ve aña göre ‘ilācın ide¹ (AC, 61a/11-61b/1-5)” gibi. İlgili yaralar ve tedavilerinin öğretici bir şekilde, sade bir dille betimlendiği söz konusu bölümler, savaş aletleri, yaraları ve tedavileri açısından dünya ve Türk savaş tarihi ile tıp tarihine, Türkçenin söz varlığına veriler sunabilecek niteliktedir. Bu çalışmada tıp metinlerindeki savaş araç gereçlerini ortaya çıkarmak, onların açmış olduğu yaraları ve tedavileri dile getirmek ve alanla ilgili söz varlığına kazandırmak için hazırlanmak istenmiştir. Ayrıca konuyla ilgili yapılan alan yazını taramalarında, Türkçe tıp metinlerinde savaş aletleri, yaraları ve tedavilerinin özel olarak² ele alınmadığının görülmesi³ de konunun incelenmesi yönünde motive edici bir güç olmuştur. Çalışmanın hipotezini tarihi savaşlarla dolu olan bir milletin savaş aletleri konusunda da zengin bir birikiminin olacağı fikri oluşturmaktadır⁴. Çalışmanın malzemelerini, Batı Türkçesiyle 15. ve 19. yüzyıllar arasında yazılmış tıp kitapları oluşturmaktadır. Çalışmada, tarama yöntemi kullanılmış ve ortaya çıkan malzemeler, savaş aletleri esas alınarak alfabetik sırayla açıklanmış ve tıp metinlerinden alınan örneklerle örneklenmiştir. Silahların açmış olduğu yaralar ve tedaviler de ilgili madde başından sonra tıp metinlerinden elde edilen bilgilerle ortaya konmuştur.

¹ Günümüz Türkçesiyle ifadesi: “İbn-i Sina, Hipokrat ve Galen, memleketlerin okları ve temrenlerinin özelliklerini bilmek her cerraha vaciptir, demişlerdir. Çünkü üzerinde düşünmek ve onlarla ilgili hazırlık yapmak için bunların bilinmesi gerekir”.

² Konuyla ilgili kısmi açıklamalar için bk. (Uzel 1999: 491; Ceylan 2012: 45; Gürlek 2011: 11).

³ Türkçede tıp metinleri dışında savaş aletleriyle ilgili birkaç çalışmaya rastlanmıştır: “Kazak Destanlarında Savaş Aletleri (Yıldız 2019)”; “İslam Öncesi Türk Savaşçısının Donanımı ve Temel Savaş Aletleri (Kahraman 2014)”. Ancak bu eserlerde savaş aletlerinin açtığı yaralara yönelik bir bilgi bulunmamaktadır.

⁴ Teres’e göre, dünya tarihinde savaşçı olma özellikleriyle bilinen Türkler, geliştirdikleri saldırı ve savunma taktikleri ile bu alanda öncü milletlerden olmuşlardır (Yıldız 2019; 10).

1. Çalışmanın Malzemelerinin Toplandığı Tıp Metinleriyle İlgili Genel Bilgiler

Çalışmada eserler onlarla ilgili yapılan lisansüstü tezlerden taranmış ve sayfa ve varak numaraları için de bu tezler esas alınmıştır.

Taranan eserler şunlardır:

1.1. *Alaim-i Cerrahin* (AC): 15. yüzyılda yazılmış bir tıp kitabıdır. İbrahim bin Abdullah tarafından yazılan bu eser (Gürlek 2011: 10), Mehmet Gürlek'in doktora tezinin konusudur (Gürlek 2011: 10).

1.2. *Hulasa Fi't-Tıbb* (H): Eserin müellifi Cerrah Mesud'dur. 15. Yüzyıla ait bu tıp metni, cerrahname özelliği göstermektedir (Külcü 2009: 8). Eser, Külcü tarafından yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır (Külcü 2009).

1.3. *Enva-ı Emraz* (EE): Müellifi bilinmeyen bir tıp kitabıdır. 16. yüzyılda yazılmıştır (Kaya 2009: 1). Eser üzerinde Elif Kaya tarafından yüksek lisans tezi hazırlanmıştır (Kaya 2009).

1.4. *Gāyetü'l-Müntebā Fi-Tedbirü'l-Merzā* (GM): Müderris Hasan Efendi tarafından yapılan bir tercüme tıp metnidir. 18. yüzyılda yazıldığı düşünülen eser (Dinar 2013: 16-17), Talat Dinar'ın doktora tezine konu olmuştur (Dinar 2013).

1.5. *Kenzü's-Sıhhatü'l-Ebdâniyye Eser-i Mürşid-i Osmaniyye* (KS): 19. yüzyılda yazılmış bir tıp ve ecza kitabıdır. Eserin müellifi Osman Hayri Mürşid Efendi'dir (Telli 2017: 8). Eser üzerinde Burak Telli tarafından doktora tezi hazırlanmıştır (Telli 2017).

1.6. *Kitab-ı Tercüme-i Tezkire-i Dâvûd Fi İlmü't-Tıbb* (KTT): 17. yüzyılda Muhammed Bin Mustafa El-Gûrânî tarafından Tezkire-i Dâvûd adlı eserden yapılmış bir tercüme tıp metnidir (Arslan 2014: 1). Eser üzerinde Merzem Arslan tarafından doktora tezi hazırlanmıştır (Arslan 2014).

1.7. *Maddetü'l-Hayat* (MH1): 15. yüzyılda Akşemseddin tarafından kaleme alınmış bir tıp kitabıdır (Aktürk 2012: 1-2). Eser, Ekin Aktürk'ün yüksek lisans tezine konu olmuştur (Aktürk 2012).

1.8. *Ma-Hazar* (MH): Eser, 18. yüzyılda kaleme alınmış ve 19. yüzyılda istinsah edilmiştir. Eserin müellifi Ebû Bekir, müstensihi de Abdülkadir el-Besim'dir (Aksaraylı 2013: 2). Zeynep Atiye Aksaraylı eser üzerinde yüksek lisans tezi hazırlamıştır (Aksaraylı 2013).

1.9. Müfid (Nazmü't-Teshîl) (M): Muhyiddin Mehî tarafından 15. yüzyılda yazılmış bir eserdir. Manzum bir şekilde yazılmıştır (Kaya 2008: 23-30). Eser üzerine Emel Kaya tarafından doktora tezi hazırlanmıştır (Kaya 2008).

1.10. Müntabab-ı Fi't-Tıbb (MFT): Çelebi Mehmed adına Abdülvehhâb bin Yûsuf İbn Ahmed El-Mardânî tarafından 15. yüzyılda yazılmıştır (Güven 2005: 3). Eser, Meriç Güven tarafından doktora tezinde ele alınmıştır (Güven 2005).

1.11. Terceme-i Kâmilüs-Sinâ'a (TKS): Mütercimi ve tarihi belli olmayan bir tıp kitabıdır. Eserde geçen 1453 yılında Temürtaş Oğlu Umur Bey adına vakfedilmiştir, kaydı, eserin 15. yüzyılda tercüme edildiğini düşündürse de bazı dil ve üslûp özelliklerinden 14. yüzyılda kaleme alındığı görüşleri de bulunmaktadır (Çelik 2014: 13). Eser üzerinde Anıl Çelik tarafından yüksek lisans tezi hazırlanmıştır (Çelik 2014).

1.12. Terceme-i Kitab-ı Ebûbekir Râzî (TKER): Ali Münşî adlı hekimin 18. yüzyılda yapmış olduğu bir tercümedir (Kaya 2016: 1). Eser üzerinde Elif Kaya ve Mücahit Akkuş tarafından iki doktora tezi hazırlanmıştır (Kaya 2016; Akkuş 2018). Tarama için iki tezden de yararlanmıştır.

1.13. Tuhfetü'l-Eribi'n-Nâfia li'r-Rûhânî ve't-Tabîb (TEN): Hezârfen Hüseyin Efendi tarafından yazılmış tıp kitabıdır. Eserin yazılış tarihi kesin olarak belli değildir, ama 17. yüzyılda yazıldığı düşünülmektedir (Tokat 2012: 13-14). Eser üzerinde Feyza Tokat, doktora tezi hazırlamıştır (Tokat 2012).

Terceme-i Kâmilüs-Sinâ'a, Ma-Hazar, Kitab-ı Tercüme-i Tezkire-i Dâvûd Fi İlmü't-Tıbb, Maddetü'l-Hayat adlı tıp metinlerinde savaş aletlerinin yaralarına yönelik herhangi bir bilgi bulunamamıştır.

Müntabab-ı Fi't-Tıbb, Terceme-i Kitab-ı Ebûbekir Râzî adlı eserlerde birer örnekle savaş yaralarıyla ilgili tedaviye rastlanmıştır. Birkaç örnek de *Gayetü'l-Beyan, Enva-ı Emraz, Hulasa, Tuhfetü'l-Eribi'n-Nâfia li'r-Rûhânî ve't-Tabîb, Kenzüs-Sıhbatü'l-Ebdâniyye Eser-i Mürşid-i Osmaniyye*'den elde edilmiştir. Çalışmayla ilgili en zengin malzeme sunan eser, *Alaim-i Cerrahin'*dir. Ayrıca *Kenzüs-Sıhbatü'l-Ebdâniyye Eser-i Mürşid-i Osmaniyye* ve *Alaim-i Cerrahin'*de hafif ve ateşli silahlara; diğerlerinde de yalnızca hafif silahlara dair bilgi ve açıklamalar bulunmaktadır.

2. Konuya Dair Bazı Açıklamalar

2.1. Savaş: Türkçe Sözlük'te "savaş, devletlerin diplomatik ilişkilerini keserek giriştikleri silahlı mücadele, harp, cenk, cidal" (2011: 2043), şeklinde tanımlanır. Bir başka tanıma göre savaşlar, ülkeler arasında krizlere neden olmuş anlaşmazlıkların, diplomatik girişimlerle giderilememesi sonucunda tercih edilen en şiddetli ilişki biçimidir (Yaman 2009: 189).

2.2. Savaş Yaraları: Savaş yaraları, geniş doku hasarı ve yabancı maddelerden kirlenmeye çok açık olan özelliğiyle, olağan koşullarda meydana gelen yaralanmalardan farklı bir yara çeşididir. Bu nedenle bunlarla ilgili yapılacak ilk yardım ve tedavi için savaş yarasına neden olan silahların özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir. Bu yaraların künt ve penetran (el bombası, misket bombası, mayın ve benzeri fırlayan silahların çarpması sonucunda oluşan yaralar) yaralanmalar, mayın yaralanmaları, patlayıcıya bağlı patlama yaralanmaları, yanıklar gibi çeşitleri vardır (Uçak 2014: 1-5).

2.3. Savaş Aletleri: Savaşma sırasında kullanılan ateşli veya ateşsiz her türlü silah, savaş aletidir. Tıp metinlerinde günlük işlerde de kullanılarak yaralanmaya neden olan bıçak, sopa gibi araç gereçler hekim tarafından savaş yaralanmaları içerisinde açıklandıysa bunlar da çalışmada savaş aleti olarak ele alınmıştır.

2.4. Osmanlı Dönemi'nde Hekimlerin Savaşlardaki Yeri: Osmanlı sarayında hükümdarın ve onun ailesinin sağlığıyla ilgilenen, saraydaki hekimler için düzenli çalışma ortamı hazırlayarak, İstanbul ve çevresindeki yerli yabancı hekimleri teftiş eden hekimbaşılar, askeri teşkilat içindeki ilaçların yapımı ve gereken yerlere dağıtılması konusunda da yetkili olan kişilerdir (Uzel 1999: 491).

Yeniçeri ocağının kaldırılmasına kadar (1826) Osmanlı ordusunda barışta bile hekim kadrosu olmasa da cerrah kadrosu devamlı olarak bulunmuştur (Ceylan 2012: 66). Bu kadroda görev alacak ve sefere götürülecek cerrahların işin ehli olmasına dikkat edilmiş; en ehliyetlisi orduya cerrah başı olarak tayin edilmiştir (Gürlek 2011: 11, Yıldırım 2000: 284). Çünkü Osmanlı ordusunun yaptığı seferlerde cerrahlara büyük görevler düşmüştür. Onlar, yaraların tedavisinde, kırık ve çıkıkların teşhisinde; key (dağlama) ve merhemlerde önemli roller oynamıştır (Ceylan 2012: 45).

Türk tıp tarihinde ateşli silah yaralarının bahsedildiği ilk eser *Alâim-i Cerrâhin*'dir. Bu eser, ateşli silahlarla meydana gelen yaralanmalardan ve teda-

vi yöntemlerinden Avrupalı cerrahlardan önce bu konuya bölüm ayırdığı için de cerrahî tarihi bakımından da ayrıca önemlidir (Gürlek 2011: 9; Yıldırım 2000: 284-285).

3. Tıp Metinlerinde Geçen Savaş Aletleri

3.1. Bıçak: Türkler arasında yaygın olarak kullanılan savaş aletlerinden biri olan bıçağın silah olarak özelleşmiş şekillerine kama veya hançer adı verilir. Arkeolojik çalışmalara göre ilk bronz hançer ve bıçak üretimi MÖ 500-300 yılları arasında Sibiryâ'da olmuştur. Çin kaynaklarında da Hunların yakın dönemlerinde kamanın (bıçak ve hançer) silah olarak kullanıldığından bahsedilmiştir. Selçuklular döneminde de bıçak ve hançer, askerler tarafından birer tane ellerde ve bir tane de dişlerin arasında olmak üzere üç adet olacak şekilde kullanılmıştır (Göksu 2015: 220-221).

ıavl-i ihtiyârât kılıç ve bıçak yaralarında [...] dahı nazîri yokdur (TEN, 28b/3).

3.2. Çomak: Türkçe Sözlük'te *ucu topuzlu değnek* şeklinde tanımlanan (Türkçe Sözlük, 2011: 561) çomak, köküyle birlikte çıkarılan ağacın kök kısmının yontulmasıyla topuz haline getirilerek silah olarak kullanılmıştır (Göksu 2015: 218).

başa çomak [...] dokunsa kıfa yarılsa [...] nesne çeyneyimez gözleri şişer (H 7b/8-9).

3.3. Kılıç: Kılıç, Türkler arasında ok ve yaydan sonra yaygın olarak kullanılan silahtır. Kılıcın bu öneminde onun ok ve mızrak gibi göğüs göğüse mücadelede rüzgârlı havalardan etkilenmemesi olduğu düşünülmektedir. Kılıçla kama ve hançer uzunluk farkıyla ayırt edilir. Buna göre kılıçlar, 40 cm'nin üzerinde uzunluğa sahip olan uzun ve kesici aletlerdir. Türk lehçelerinde kılıç, kilis, kiliş yanında Arapçadan alınan seyf ve Farsça şemşîr sözcükleri de kılıç manasında kullanılmıştır. Kılıcın düz ve eğri olmak üzere iki çeşidi bulunur. Eğri Türk kılıcı dünyadaki diğer kılıçlardan yapısı ve eğriliğinin kullanım kolaylığıyla ayrılır (Bozkurt 2002: 405; Göksu 2015: 175; Koçak 2015: 51).

bedende cirâhat [...] üç dürlü sebebden vâki' olur evveli kılıcdan bıçağdan okdan [...] ikinci düşmekden (H 6b/7-10).

3.4. Bozdoğan: Demir topuz, gürz anlamlarına gelir. Topuz ve bozdoğan Türkçe; gürz ise Farsça bir sözcüktür. Orta Çağ Türk İslam devletlerinde

debbus ve amud sözcükleri de topuz karşılığında kullanılmıştır. Yakın saldırı silahlarından olan topuza bozdoğan denilmesi, topuzun bazı tiplerinin şeklen bu yırtıcı kuş türünün kafasına benzetilmesindedir. Çekme gürz, kesme gürz, asma gürz, dikenli gürz, matrak, gürz-i giran gibi çeşitleri bulunur. Topuzun İskit ve Hun ordularından itibaren Türkler tarafından kullanılmış olduğu düşünülmektedir (Göksu 2015: 212; Koçak 2015: 58).

bozdoğan⁵ [...] ve niçe bunlara beñzer işden vâkı' olur (AA 10a/7-10).

3.5. Gönder: Gönder Rumca bir sözcüktür ve “bayrak direği, üvendire ve kayık ve yelkenli gemilere yön vermeye yarayan, ucunda metal olan ağaç sopa” (Türkçe Sözlük, 2011: 962) anlamlarına gelir. Bazı kaynaklarda gönder, mızrak, cıda ve kargı gibi süngü çeşitlerinden biri olarak gösterilir ve gönderle mızrağın bazı farklarla birbirinden ayrıldığı ifade edilir. Buna göre gönder, ucuna bir şey takılan uzun sopa, sırık; mızrak ise uzun kargıdır (Göksu, 2015: 198-212). Çoruhlu'ya göre önceden silah olarak kullanılan mızrak, daha sonra silah özelliğini yitirerek bağımsızlık işaretine dönüşmüştür (Çoruhlu 2005: 4-5). Bu durum gönder için de geçerli olmalıdır.

Bir nesne dibelik üzük olsa [...] Ağaçdan ve taşdan ve gönderden [...] ve dağı düşmekden ve çalkımağdan ve niçe bunlara beñzer işden vâkı' olur (AC 10a/4-11).

3.6. Mızrak: Türkçe Sözlük'te, “uzun saplı, sivri demir uçlu silah” şeklinde tanımlanan mızrak (Türkçe Sözlük, 2011: 1678), dürtmek, atmak, fırlatmak, delmek anlamlarına gelen zerk kökünden türemiştir (Terzi 2005: 3). Mızrak için Eski Türkçeden günümüze kadar farklı sözcükler (mızrak, süngü, kargı, nize, harbe, gönder, cıda) kullanılsa da onun varlığı Türkçede Dede Korkut Destanları'ndan itibaren takip edilebilmektedir. Mızraklar Türkler arasında yakın savaş silahı olarak kullanılmıştır⁶. Türklerin mızrak (süngüler) kullanımını, İskit ve Hunlara kadar uzanmaktadır. Hatta Çin kaynakları Hunların mızraklarının demir saplı ve küçük olduğunu belirtmişlerdir (Göksu 2015:

⁵ Metinde geçen ve bozdagan olarak okunmuş olan sözcüğün bozdoğan olarak okunması gerekliliği düşünülmüş ve bozdoğan olarak düzeltilmiştir.

⁶ Mızrak İslam coğrafyasında da yakın mesafe silahı olarak kullanılmıştır: “Hz. Peygamber Bedir'de askerlerine nasıl savaşacaklarını sormuş, içlerinden Âsım b. Sâbit şu cevabı vermiştir: Kureyş bize 200 arşın veya buna yakın bir mesafeye kadar yaklaştığı zaman ok atarız. Kureyş bize taş atımı mesafesinde yaklaşınca taş atarız; mızrak erişecek kadar yakınımıza geldiklerinde kırılınca kadar mızraklarımızla savaşır, kırılınca da onu bırakıp kılıçlarımızı alırız. Bunun üzerine Resûlullah, Harbin gereği budur; böyle çarpışılmasını uygun gördüm. Savaşan Âsım'ın söylediği gibi savaşsın, demiştir” (Terzi 2005: 4)

198-212). Mızrakların bazılarında temren/başak uçlar bazılarında da gövdenin alt kısmında elden kaymasın diye yuvarlak bir bilezikler bulunabilmektedir (Çoruhlu 2005: 4-5).

dühn-i belesân [...] gerek tüfenkden [...] gerek mızrağdan olsun ve dahı gayrı şeylerden olsun cümlesine nâfi'dir (GM 90b/17-19).

3.7. Ok ve yay: Türklerin, her çağın tekniğine göre donattığı en etkili silahı ok ve yaydır. Türk okları, Avrupa, Kuzey Afrika ve diğer bölgelerde tespit edilen oklardan yapı ve teknik özellikleriyle ayrılarak okçuluk tarihinde önemli bir yer işgal ederler. Ok ve yay ile üstünlük elde eden ve geniş topraklarda hâkimiyet kuran İskitlerden Herodot, atlı okçular şeklinde bahsetmektedir. Hunlar, Göktürkler döneminde de yaygın kullanımı olan okların, vızıldayan veya ıslık çalan, halenc ok; kavsü'l-bunduk, çıgılwar oku, kompozit yay gibi çeşitleri vardır. ıslık çalan okların Hunlar tarafından kullanıldığı ve ilk ortaya çıkarmanın da Mete olduğuna yönelik efsane⁷ bulunmaktadır. Selçuklularda kullanılan okların, zırhları, hatta demir miğferleri delip geçtiği dönemin kaynaklarında anlatılmaktadır (Göksu 2015: 110-142; Göksu 2013: 124-125). Okların yapılış şekilleri milletlerin tanınmasını da sağlamaktadır. Moğollar, ağaç uçlu, kemik uçlu, çentikli ve zehirli oklar yaparken Memlukler de ennebl (Arap yayıyla atılan ok); nüşşab⁸ (Farisî yayla atılan ok); cibinî ok, yay ok, kâvûs oku, el-idrâr, el-erîb, kuttâb gibi oklar yapmışlardır (Göksu 2015: 161, 163).

Her cerrâha vâcibdür ki teftiş ide, her memleketüñ hâlini bile ki okları nice-dür (AC 61b/1-2).

Tıp metinlerinde yay çekmek ve dolayısıyla ok atmak, bedeni atıklardan temizleyecek bir spor olarak tavsiye edilmiştir:

yay çekmek ve çevgân oynamak gibi zîrâ bunlar elleri ve boyını ve göğüzi ve bili ve budları fuzûldan arıdır (MFT 64b/11-12)

3.7.1. Kamış ok: Türkler, kayın ağacı, akçaağaç, sarıçam, köknar, çam, dişbudak, gürgen, selvi, şeftali ağacından ve kamıştan oklar yapmışlardır (Göksu

⁷ Efsane için bk. (Göksu 2015: 126).

⁸ Bazı kaynaklara göre ok ve yay kullanımı Hz. Âdem'le başlatılmaktadır. Bu bilgilere göre Hz. Âdem, ektiği tohumları yiyen kargalarla mücadelede yetersiz kalınca Allah'a şikâyet eder. Bunun üzerine Allah, Cebrail aracılığıyla ok ve yay getirir ve ona nüşşa abba veya nüş ab "kargayı bu okla vur" diyerek ona ok ve yayın kullanılmasını öğretir. Bundan da nüşşâb (ok) sözcüğü ortaya çıkar (Bozkurt 2007: 333).

2015: 131, 136, 140, 157; Göksu 2013: 124; Özden 2011: 25). Ancak tıp metinlerindeki kamış ok örneğinden anlaşıldığına göre bu oku Türklerle savaş yapan memleketlerden biri kullanmaktadır. Ayrıca bu memleket, kamış okun ucuna bakır temren takmaktadır:

zjřā kim yir vardur oķı ķamıřdandur, demreni baķırdandur (AC 61b/6).

3.7.2. Yassı Ok: Yassı ok, bir ok çeşididir, ama kaynaklarda bununla ilgili bir bilgiye rastlanmamıştır. Okun şeklinden dolayı bu adı aldığı düşünülmektedir.

yassı oķdan [...] ķalkımaķdan ve niķe bunlara beñzer işden vāķi' olur (AC 10a/7-10).

3.8. Ok demreni/Ok demiri/Demren: Okların daha etkili olması için onlara takılan uçlara temren, başak veya peykân adı verilmektedir. Temrenlerin madden dışında malzemeler kullanılarak yapılanları da bulunmaktadır. Yine ok ucunun demirden yapılanına temren; kemik, boynuz, fildişi veya balık dişinden yapılanına da soya denildiği bilgisine de rastlanmıştır (Göksu 2013:125; Özden 2011: 7-8, 20). Türkler, düz, yivli, çengelli temrenler kullanmışlardır (Kafesoğlu 1998: 285).

zjřā kim yir vardur oķı ķamıřdandur, demreni baķırdandur (AC 61b/6).

Tıp metinlerinde temren, ok demreni ve ok demiri tamlamalarıyla da ifade edilmiştir. Bunun mızrak temrenlerini ayırmak amacıyla da kullanılmış olabileceği akla gelmektedir:

Ok demrenlerin beyān ider (AC 61a/11)

Oķ demirlerin, [...] ve 'ilācların beyān ider (AC 2b/4)

3.8.1. Ağulu demren: Zehirli temrenlerdir. Zehirli oklar, Uzak Doğulu halklar tarafından kullanılmıştır. Moğolların Gizli Tarihinde geķen yaradan kan emilerek yaralının tedavi edilmesi bilgisi, bu tedavinin zehirli oklarda yapılabileceğini akla getirmiştir. Marco Polo da Moğolların bazı bölgelerde oku otlardan yapılan zehre bulayarak kullandığını belirtmiştir. Divanü Lügati't-Türk'te bazı başak ve temrenlerin zehirli oldukları ve bunlara da "katutlug ok" denildiği açıklamasına rağmen Türklerin zehirli ok veya zehirli silah kullandıklarına dair bir kayıt bulunmamaktadır. Bu yüzden bu bilgi de Türklerin zehirli ok kullandığına dair bir işaret olmaktan çok onların bu ok çeşidini bildikleri şeklinde değerlendirilmektedir (Göksu 2015: 131-132).

hem ba'zısı ağuludur, aña göre 'ilāc gerekdür (AC 61b/10-11).

3.8.2. Bakır demren: Bakır temren, bakırdan yapılan ok ucudur. Hekimin verdiği bilgilere göre bazı kavimler kamış oklarının ucuna bakır temren takmaktadırlar.

zîrâ kim yir vardır oğı şamışdandır, demreni bakırdandır, (AC 61b/6).

3.8.3. Boynuzdan demren: Boynuzdan yapılmış temren.

memleket vardır ki demrenleri [...] boynuzdandır ... [...] (AC 61b/9-10).

3.8.4. Burgu şeklinde demren: Burgu şeklinde temren.

ba'zısı burğu gibidür, kemige girincek yine ma'lümdür (AC 62a/3-4).

3.8.5. Çengellü demren: Kafesoğlu'na göre Türkler çengelli temren kullanmışlardır: "Türk ordusu, her çağın tekniğine göre en tesirli silahlarla donatılmıştır. Bunlardan biri de çengelli temrenlerdir" (Kafesoğlu 1998: 284).

3.8.5.1. Bir çengellü demren: Bir çengelli temren.

ba'zısı bir çengellü [...] ve anlara göre deprenesin (AC 61b/11-62a/1-3).

3.8.5.2. İki çengellü demren: İki çengelli temren.

ba'zısı iki çengellü ve [...] anlara göre deprenesin (AC 61b/11-62a/1-3).

3.8.5.3. Üç çengellü demren: Üç çengelli temren.

ba'zısı üç çengellüdür [...] anlara göre deprenesin (AC 62a/1-3).

3.8.5.4. Dört çengellü demren: Dört çengelli temren.

dört çengellü [...] anlara göre deprenesin (AC 62a/1-3).

3.8.5.5. Beş çengellü demren: Beş çengelli temren.

ba'zısı beş çengellü olur. anlara göre deprenesin (AC 62a/2-3).

3.8.6. Dikren (dirgen) şeklinde demren: Dirgen şeklinde temren.

ammâ ba'zısı dikren gibidür (AC 62a/3).

3.8.7. Kemükten demren: Kemikten yapılmış temrendir. Grousset tarafından verilen bilgiye göre kemik temrenler, demir kadar sert ve öldürücüdür: "Hunların şaşılacak kadar uzak mesafelere attıkları demir kadar sert ve öldü-

rücü sivri kemik uçlu oklarına ve ok atmadaki maharetlerine kimse erişemez”. Moğollar da kemik uçlu oklar kullanmışlardır (akt. Göksu 2015: 133, 171). memleket vardur ki demrenleri ...kemükdendür [...] (AC 61b/9-10).

3.8.8. Kurşun demren: Kurşun temren.

memleket vardur ki demrenleri kırşundandır [...] (AC 61b/9).

3.8.9. Kûşelü demren: Köşeli temrene dair de bir bilgiye rastlanmamıştır.

3.8.9.1. İki kûşelü demren: İki köşeli temren.

ba ‘zısı iki kûşelü (demren) [...] (AC 61b/7).

3.8.9.2. Dört kûşeli demren: Dört köşeli temren.

ba ‘zısı dört kûşelüdür [...] (AC 61b/7).

3.8.10. Parmak gibi kalın demren: Parmak kalınlığında temren.

Ba ‘zısı kalıñdur barmağ gibi yaşşı ve oransuz (AC 62a/4-5).

3.8.11. Ucu çatal demren: Ucu çatal temren.

ba ‘zısı demreninüñ ucu çatal olur, oltaya benzer [...] (AC 61b/7-8).

3.8.12. Zemberek gibi demren: Zembereğin Türkçe Sözlük’teki (2011: 2650) tanımına göre, burada zembereğin hangi anlamda kullanıldığı anlaşılacakla birlikte bunun yaylı olabilecek bir şekli kastettiği tahmin edilmektedir.

ve ba ‘zısı zemberek gibi olur. Ve dañı anlaruñ yayı nicedür [...] (AC 62a/5)

3.9. Top: Türkçe Sözlük’te “gülle ve şarapnel atan büyük, ateşli silah” (2011: 2365) şeklinde açıklanır. Osmanlılar, top gibi ateşli silahlarla 1380’lerde tanışmış ve İstanbul’un fethinde topları etkin bir şekilde kullanmışlardır (Nakiboğlu 2018: 706).

sınuıklar niçe nesneden vâki‘ olur. Topdan, [...] atdan düşmeden (AC 9b/5-9).

3.10. Tüfenk/Tüfek: Türkçe Sözlük’te “savaş veya avda kullanılan, uzun namlulu ateşli silah” (2011: 2396), anlamına gelen tüfek Farsça tufeng sözcüğünden geçmiştir. Eralp’e göre tüfek, Osmanlı ordusuna 1420-1445 yılları arasında girmiş (akt. Nakiboğlu 2018: 707) ve bir görüşe göre ilk kez de Düzmece Mustafa Olayı’nda (1421) kullanılmıştır (İnce 2013: 507).

Topdan, tüfekden [...] ve nesne doğunmadan (AC 9b/5-8).

Tıp metinlerinde tüfeklerin çekmesi denilen ve tüfeklerin geri tepmesi olduğu tahmin edilen bir yaralanmadan da bahsedilmektedir:

tüfeklerün çekmelerin ve 'ilâcların beyân ider (AC 2b/4)

3.11. Zenberek: Türkçe Sözlük'te (2011: 2650) zemberek, “kapılara takılan yaylı kapama özelliği, hayvan sırtında taşınabilen küçük top, çelik veya pirinçten yapılmış ok” şeklinde tanımlanmaktadır. Gürlek, zembereği “ayakla kurulan, kolları çelikten savaş yayı karşılıklarıyla” (Gürlek 2011: 380); Yıldırım da “kısa kalın madenî ok atan kundaklı mekanik yay; arbalet” şeklinde açıklamıştır (Yıldırım 2000: 284).

beyân itdügümüz oklar [...] zemberekler öykende vâkı' olıcağ: Evvel 'alâmet-i nişânı oldur kim âvâzı boğuş ola, söyledüğü vaqt gücile söyleye [...] ağzından gelen köpüklü şan ola. (AC 63a/4-11).

4. Savaş Yaraları ve Tedavileri

Savaş yaralarıyla ilgili bütün açıklamaların verilmesi makale sınırlarının dışına çıkılmasına neden olacağı için burada tespit edilen bilgiler özetlenerek ve çeşitlendirilerek sunulmaya çalışılmıştır⁹.

Kılıç, bıçak, ok ve tüfek yaraları, özellikleri ve onlarda uygulanan tedavi şekilleriyle ilgili tespitler şöyledir:

- Abanoz ağacı ve kuvayı [قود] kökü kullanılır (EE 6b/16; TEN 28b/3). Abanûs ağacının kullanımı, yaraya sürtülmesi yoluyla (TEN 28b/1-3).
- Ebegömeçi dövülür, koyun ve canavar yağıyla karıştırılır ve yara üzerine konulur (EE 14b/12-15).
- Ebegömeçi dövülür, buğday ekmeğinin içiyle yoğrulur ve yara üstüne konulur. Bu tedavi çürükleri temizler ve çıkarır (EE 14b/12-15).
- Kılıç yarası, debeye “fitık” neden olmuşsa vurunyâyı (ورنیاء) dövülür, içirilir; kılıç deşiğe neden olmuşsa selvi yaprağı dövülür, deşilmiş yaranın üzerine konulur (EE 14b/16-17).
- Tavşanın kanı kavrulur ve zehirli ok yarasına ekilirse zehri giderir ve yarayı iyileştirir (KS 102/8-9).
- Belesân yağı tüfekten, toptan, mızraktan veya başka şeylerden olan yaralar için faydalıdır (GM 90b/17-19)

⁹ Sözcüklerin anlamı için Devellioğlu 2010'dan yararlanılmıştır.

- Selvi yaprağı dövülür ve deşik üzerine konulursa iyi olur. Yine çam sakızı ile zift ve zeytin yağından yapılmış merhem deşik için iyidir (EE 14b/14-17-15a/1-4).
- Demü'l-ahaveyn veya iki kardeşkanı, kılıç ve ok yaralarında akan kanı keser ve iyi eder (KS 57/13-16).
- Kılıç ve tüfek yarası derin değilse üzerine zerur, iki kardeşkanı, anzerut, günlük ekilir; derinse yara kurşundan ve demirden temizlenir, dikilmesi icap ederse dikilir (KS, 422/22-25).
- Bıçak ve kılıçtan dolayı bağırsak çıkmışsa gözlemlenerek karar verilir ve temizse sıcaklığı yerine konulur ve ilgili yer dikilir (H 46a/13-15).
- Kılıç ve bıçak yarasında et parçası kafa derisinden ayrılmış ve üzerinden de birkaç gün geçmişse o deri kesilmemelidir. Böyle durumlarda deri iyice kanatılır, kafa üzerine konulur ve sonra dikilir, ama altında da fitil yeri bırakılır. Bu işlemlerin arkasından her iki tarafa yastık konularak bağlanır. Bu bağ günde iki kez açılarak merhem-i basâlikûn sürülür (H 8b/13-15-9a/1).
- Merhem-i asfar, kılıç ve bıçak yaralarını bitirir (H 50b/13).

Savaş aletlerinin neden olduğu kırıklar, özellikleri ve tedavileriyle ilgili bulgular şunlardır:

- Kılıcın vurduğu ve doğradığı kemik, düzgün kırılmadığı için iyileştirilmesi zor kırıklardandır. Çünkü bu kırıkların temizlenmesi, yerine konulması zordur. Bu kişilerin kırıkları uzman hekim tarafından yerleştirilip bağlanmalıdır (AC 10b/11-11a/1-3).
- Kırıklar, çeşitlerine göre teşhis edilmeli ve uzman kişilerce kemik yerine katılarak bağlanmalıdır (AC 10a/7-10-10b/1-11-11a/1-9).
- Çomakla kafa yarılırsa hasta bir şey çiğneyemez ve gözleri şişer (H 7b/8-9).
- Parçalı ve yer yer çökük kırıklar da yerine yerleştirilmesi zor kırıklardandır (AC 9b/5-11).
- Kemiğin kırılış şekillerine göre kırık çeşitleri şunlardır: Ufak kırıntılara sahip olan kırık (hurd/hurde sınık; mevatat sınık), parça parça kırık (pare pare sınık), yarık kırık (yaruk sınık; kırığın uzamış olanı), geniş kırık (gîñ sınık), dar kırık, ucu geniş kırık, ucu dar kırık (aya sınık), kopmuş kırık

(üzük sınık), uzununa kopmuş kırık (uzununa üzük), uzununa olmasa da kopmuş kırık, tamamen kopmuş [kırık] (dibelik üzük); tamamen kopmuş, ama yumuşak kemikten, kıkırdaktan ve etten temizlenemez [kırık]; enli yerde ve kıkırdaklı (geyreklü) yerde olan kırık (hatâlu sınık); ufak kemiklerde olan kırık (sınıg-ı hicab); iliği kopan kırık. Bu tip durumlarda kopmuş kemik ve kırıkların olması olağandır. Bazı hekimlere göre bu tür kırıklarda nasıl bir ölçü belirleyelim, uzun mu kısa mı gibi tartışmalar yapılır ve görüşler bildirilir. Ancak bize göre (Cerrah İbrahim) bu tip durumlarda çok fazla darp olduğu için bu tedavi uygun değildir. Bu yüzden silahların neden olduğu kırıkları teşhis edemeyecek kişilerin bu işe girmemesi gerekir (AC 9b/5-11-19b/1-11).

- Çene kırığı, köprücük kemik kırığı, kafa kırığı, kürek kırığı, uyluk kırığı, göğüs kemiği kırığı, dirsek kırığı, kol kırığı, kuyruk sokumu kemiği kırığı, boğaz kemiği kırığı, eye kemiği kırığı, omurga kırığı, tarak kırığı da kırık kemiğin bulunduğu yere göre kırık çeşitleridir (AC 24/a-31a).
- Çıkkıklar da çene çıkığı, omuz çıkığı, köprücük çıkığı, kürek çıkığı, dirsek çıkığı, bilek çıkığı, parmak çıkığı, tarak çıkığı, omurga çıkığı, uyluk çıkığı, diz çıkığı, topuk çıkığı çeşitleri olarak ifade edilmiştir (AC 39a-61a/1-14).
- İliği kopan kırığın ilacı yoktur. Diğer kırıklar zor olsa da hepsi iyi ve ehil doktor elinde iyi olabilir. Karıca “pazu”, bilek ve kürek gibi kıkırdak olan yerde bulunan kırıklar geç kaynar. Burun kırığı on günde; diğerlerinin kırığı yirmi günde; dirsek ve kol kırığı kırk günde; uyluk eğer fazlaca parçalanmışsa üç ayda kaynar (AC 9b/5-11-19b/1-11).
- Uyluk kırığında hasta, yüzükoyun yatırılmalı, yiyecekleri har özellikte ve taze olmalıdır. Çünkü balgamî ve safravî özellikte olanların kırığı geç kaynar (AC 9b/5-11-19b/1-11).
- Kırıktan iyileşmenin belirtisi, benzin kızarmasıdır (AC 9b/5-11-19b/1-11).
- Bir kırık var ve yarası yoksa kırık, yakı vurularak yerine konulur, yastık ve tahtalarla sarılır ve süresi beklenir. Hem kırık hem de yara varsa farklı görüşler bulunmaktadır. Hipokrat’a göre bu tip kırıklar sicimle bağlanmalıdır; Galen’e göre boncukla sarılır; İbn-i Sina’ya göre kırık yerli yerinde kaynarken yarası açık bırakılır ve hatta her gün değiştirilirse sarılabilir. Cerrah İbrahim’e göre göre bu tip kırıklarda şu yollar izlenir: Önce üç, dört ya da beş boncuk hazırlanır; sonra on dirhem akâkiyâ, on dirhem kantariyûn-ı kebirî, on dirhem merdümük unu, on beş çiriş, yumurtayla

kariştirilerek yakı yapılır. Sonra kemik yerleştirilir, yakı yastıkları konulur, yara açık bırakılır ve tahtalar üç, dört ya da beş yerden bağlanır. Sonra kırıgı kalınlığında ipler o bağlara geçirilir ve her bir ipe uzunluğu bir parmaktan fazla olan boncuklar geçirilir ve kat kat olacak şekilde burulur. Yarası açık bırakılır, ihtiyaç durumunda yaraya merhem sürülebilir ve üzerine sargı sarılabilir (AC 9b/5-11-19b/1-11).

- Her kırığın yerine yerleştirilmesi gerekir, aksi takdirde kasılmalar meydana gelir. Çok sıkı bağlanırsa da kasılmalar oluşur. Bunlara karşı dikkatli olunmalıdır. Kasılma oluşursa bazısında kımıldatmak bazısında da kımıldatmamak gerekir. Kırıkta ise ara ara oynatmak gerekir. Kırık birleşmeden yarası iyileştirilmemelidir. Kırığı olanlar özel beslenmeli, çok fazla gülmemeli, az hareket etmeli, cinsel ilişkiye girmemeli ve yoruluncaya kadar çalışmamalıdır (AC 9b/5-11-19b/1-11).
- Ufak parçalara ayrılmış kırıkta parçalar temizlenerek kırık yerleştirilmeli ve bağlanmalıdır. Aksi takdirde kırık kaynamayacağı gibi yaranın da iyileşmesi uzar. Kemikler yerine konulursa ses gelmez, konmamışsa az hareket ettirildiğinde ses gelir (AC 9b/5-11-19b/1-11).
- Göğüs kırığında yassı sargı gerekir. Köprücük kemiği veya köprücükle omuz arasındaki kırıkta sargı bezi üç parmak ile dört parmak arasında değışecek şekilde ayarlanmalıdır (AC 9b/5-11-19b/1-11).
- Kafada kırılan kemik olduğunda, o kemik ihtiyatla kaldırılmalı ve onu tutan bir yer varsa kerpetenle veya testereyle kesilmeli ve beynine bakılmalıdır. Beyin sağlamısa korkulmamalıdır. Beyne kan inmişse (kanamışsa), şeker ekilmelidir. Çünkü şeker kanı keser ve onu su gibi yapar. Bundan sonra pamuk alınıp ortam temizlenmelidir. Sonra iri bir bezle deriye sürülmeli arkasından anzarut, mastaki ve ratenecin toz haline getirilmiş ekilmelidir. Kemik yerli yerine konularak kapatılmalı ve ibrişimle dikilmelidir. Bir yerine iğne bırakılarak açık yer kalması sağlanmalıdır. Çünkü buradan su ve irin akmalı, beyinde birikmemelidir. Yaraya merhem-i Mısrî, kuyruk kapağı sürülerek iyileşmesi sağlanmalıdır. Hamamdan sakınılmalı, şeker şerbeti, bal şerbeti içirilmeli, tavuk suyuyla pişirilmiş erişte yedirilmelidir. Ekşi yemeklerden uzak durulmalıdır (H 8a/1-15).
- Kırık yanlış bittiyse yeniden kemiği kırarak düzeltmek gerekir. Böyle durumlarda kemiğin yumuşatılması için iyice temizlenmiş kırık bölgesine, yirmi dirhem at iliğı, yirmi dirhem balçık hurması (kabına bastırılarak

konmuş, ezik ve yapışkan hurma), iki dirhem gez yağının “diş budak ağacı yağı” eritilmesiyle yapılmış merhem sürülür ve üç gün bekletilir. Bundan sonra yumuşayan kemik kırılır ve yeniden yerine konulur (AC 9b/5-11-19b/1-11).

Kılık ve bıçak yarasında meydana gelen cerahatlerin (enfeksiyon) özellikleri ve onlarda uygulanan tedaviler:

- Kılıç veya bıçak yarısından dolayı başta cerahat oluşursa, cerahatin dört tarafı kazınır ve mil ile aralanır. Mil kemiğe dokununca (çır diye ses çıktığında) cerahat açılır ve temizlenir (H 8b/1-4).
- Ok yarasında hamamda bir süre dinlenilir ve sonra aceleyle fasd “kan alma” yapılır (TKER 142a/17-142b/1-3).
- On dirhem ratinec, ikişer dirhem günlük ve mastakî, bir dirhem nebât şekeri, yüz dirhem susam yağı ve kırk dirhem mumun eritilmesi ve içine on dirhem de domuz yağının eklenmesiyle hazırlanan karışım cerahati çabuk iyileştirir (H 50b/13-15-51a/1).
- Kılıç veya bıçaktan kaynaklı olarak kemik aşağı çökmüş ama az kesilmişse, ilk önce yaraya bir sargı bezi konulur, üzerine de yumurta sarısı sürülür ve sonra sıkıca bağlanır. Bu yakı üç gün durmalıdır. Üç günden sonra süci ile zeytinyağı kaynatılır. Sonra cerahat açılır ve yağla kaynatılan süciyle yıkanır. Bıçak ve kılıç yarasında kemik çok kesilmiş ve açıkta kalmışsa zeytinyağından sakınılmalıdır. Böyle durumlarda canavar yağıyla yapılan merhem-i basâlikûn sürülerek yara iyileştirilmelidir. Tamamen iyileştikten sonra da merhem-i kâfûrî sürülmelidir (H 8b/4-13).
- Kafadaki kılıç ve bıçak yarası cerahati dört yerden biz ile delinir, hemen ardından şiyaf sokulur, sonra da merhem-i nuha sürülür. Bu işlemin yerleri de merhem-i basâlikûnla iyileştirilir (H 9a/1-5).
- Cerahat yarılrken tamar kesilir ve çok kan akarsa o damar dağlanmalı ve derinin uçlarına ibrişim geçirilerek kafa açık kalacak şekilde boğazı altından bağlanmalıdır. Bundan sonra kemik kazınmalı ve çıkan kan da pamukla veya süngerle temizlenmelidir (H, 9a/12-15).
- Kılıç ve tüfek yaralarında kemik çıkar ve/veya kırılırsa ve de yara irinlemişse yarayı olgunlaştırıcı ilaçlar verilmelidir. Söz gelimi terementi, gül yağı ve yumurta sarısıyla karıştırılarak yapılan merhem yaraya sürülebilir; yaranın

yangısı yoksa merhem-i basâlikûn sürülebilir; yarada yangı varsa pişmiş ayva ile mersin yaprağı karıştırılarak elde edilen yakı veya arpa, bakla ve mercimek unlarıyla sirkeli bal karıştırılarak yapılan yakı veyahud bakla unu papatya çiçeğiyle kaynatılarak yapılan karışım kullanılabilir. Eğer sert şişlik varsa hatmi kökü kettan tohumuyla; buy tohumu badem yağıyla veya dahiliyun tavuk yağıyla kaynatılıp üstüne sürülür. Eğer ağrısı çoksa yumurta sarısını gül yağıyla veya terementi, saferan ve yumurta sarısı karıştırıp üstüne konulur (KS, 421/24-25-422/1-22).

Kafa yarılmasındaki tedaviler:

- Çomakla veya taşla kafa yarıldığında kişinin gözleri şişer ve bir şey çiğneyemez. Böyle bir durumda şeker ve elma şerbeti içirmeliler (H, 9a/8-11).

SONUÇ

Savaş, insanlığın kaçınılmaz olduğu durumlarda tercih etmek zorunda kaldığı şiddetli bir ilişki çeşididir. Toplumlar bu olgu için yalnızca askeri ve ekonomik olarak değil, tıp ve tedavi açısından da hazırlanmışlardır. Bu çalışma da Türk toplumunun savaş yaralarıyla ilgili birikimlerine hem savaş yaralarının tedavisi hem de buna neden olan savaş aletleri açısından katkı sunmak için hazırlanmıştır. Türkçe tıp metinleriyle ilgili nihaî çalışma sonuçlarını içermeye iddiasında olmayan bu çalışmayla konuya dikkat çekilmek istenmiştir. Konuyla ilgili detaylı ve kapsamlı sonuçlar, klasik Türkçe tıp metinleriyle ilgili çalışmaların tamamının incelenmesiyle ortaya çıkarılabilir.

Çalışmada tespit edilen savaş aletleri, ok ve yay, bozdoğan, mızrak, top, tüfek/tüfenk, çomak, gönder, bıçak, zemberek ve temrenlerdir. Okun, yassı ve kamış ok şeklinde iki çeşidine; temrenlerin de *bakır demren, küşeli demren, iki küşeli demren, dört küşeli demren, dört küşeli demren, ucu çatal demren, kurşun demren, boynuzdan demren, kemükten demren, ağulu demren, çengellü demren, bir çengellü demren, iki çengellü demren, üç çengellü demren, dört çengellü demren, beş çengellü demren, dikren şeklinde demren, burgu şeklinde demren, parmak gibi kalın demren, zemberek gibi demren* çeşitlerine rastlanmıştır. Özellikle Cerrah İbrahim'in verdiği bilgiye göre bunlar savaşa girilecek milletlerin savaş aletleridir. Orduyla birlikte savaş meydanına gidecek hekimler (cerrahlar), bu silahları tanır, açacağı yaraları bilirlerse yanlarında ona uygun sıhhi tesisatı hazırlayabilirler. Bu durum bir hekim için en gerekli hususlardandır.

Yaraların, *cerahatli yara, kılıç, bıçak ve tüfek yarası, sert şişliği olan yara, derin yara, derin olmayan yara, yangısı olan yara, sert şişliği olan yara, eti sallanan yara* gibi çeşitleri vardır. Kırıklar da temelde kemikteki şekillerine ve bulunduğu vücut bölgesine göre ikiye ayrılmış gibi görünmektedir. Kemikteki şekil özelliğine göre kırıklar, *ufak kırıntılara sahip olan kırık (hurd/hurde sinuk; mevata sinuk), parça parça kırık (pare pare sinuk), yarı kırık (yaruk sinuk; kırığın uzamış olana), geniş kırık (gîñ sinuk), dar kırık, ucu geniş kırık, ucu dar kırık (aya sinuk), kopmuş kırık (üzük sinuk), uzununa kopmuş kırık (uzununa üzük), uzununa olmasa da kopmuş kırık, tamamen kopmuş [kırık] (dibelik üzük); tamamen kopmuş, ama yumuşak kemikten, kırıldaktan ve etten temizlenemez [kırık]; enli yerde ve kırıldaklı (geyreklü) yerde olan kırık (hatâlu sinuk); ufak kemiklerde olan kırık (sinug-ı hicab); İliği kopan kırık iken yerine göre kırıklar da tarak kemiği kırığı, çene kırığı, burun kırığı, köprücük kemiği kırığı, el, kol, uyluk ve bel kemiği*

kırığıdır. Çıkıklar da bulunduğu vücut bölümü ve eklemlerine göre çeşitlere ayrılabilir: Tarak çıkığı, çene çıkığı gibi.

Savaş yaralarının, sarma, ustalıkla yerine yerleştirme, bitki ve hayvansal droglarla hazırlanan merhemler ve yakılar kullanma, dikme, beslenme yöntemleriyle tedavi edildiği anlaşılmıştır. Bu açıdan kullanılan bitkiler, iki kardeşkanı, günlük, ebegömece, abânûs, mastaki, hayvansal droglar, domuz ve canavar yağı, tavşan kanı; merhemler, merhem-i basâlikûn, merhem-i asfar, merhem-i Mısırî, merhem-i kâfûrî, merhem-i nuha; kullanılan araç gereçler, kelpeten, testere, ibrişim, iğne, boncuk, hunbend, bez, iri bez; beslenme, şeker ve bal şerbeti, tavuk suyuna erişte çorbasıdır. Beslenmede yaralıların har mizaca uygun beslenmeleri gerektiği ve ekşi ve balgamî özellikte beslenmeden sakınmaları gerektiği belirtilmiştir.

Tıp metinleriyle ilgili yapılan taramada en fazla çalışma malzemesinin *Alaim-i Cerrahin* adlı eserde olduğu görülmüştür. Yine *Hulasa* adlı eserde de önemli bilgiler bulunduğu fark edilmiştir. Bundan dolayı savaş yaralarıyla ilgili konuların cerrahnamelerde yoğun olarak ele alındığı söyleneceği yanlıştır.

Çoğu tıp metninde hafif silahlar olarak nitelendirilebilecek kılıç, bıçak, ok, yay, mızrak ve çomak yaraları bulunsun da tüfek, top gibi ateşli silahlarla ilgili bilgilerin yalnızca *Alâim-i Cerrâhîn*, *Kenzüs-Sıhbatül-Ebdâniyye Eser-i Mürşid-i Osmaniyye* ve *Gayetül-Beyan* adlı eserlerde yer aldığı belirlenmiştir.

Kısaltmalar Dizini:

- AC** : *Alaim-i Cerrabin*
H : *Hulasa*
EE : *Enva-ı Emraz*
GM : *Gāyetül-Müntehā Fî-Tedbîrül-Merzâ*
KS : *Kenzüs-Sıbhatül-Ebdâniyye Eser-i Mürşid-i Osmaniyye*
KTT : *Kitab-ı Tercüme-i Tezkire-i Dâvûd Fî İlmüt-Tıbb*
MH1 : *Maddetül-Hayat*
MH : *Ma-Hazar*
M : *Müfid (Nazmüt-Tesbil)*
MFT : *Müntahab-ı Fî't-Tıbb*
TKS : *Terceme-i Kâmilüs-Sınâ'a*
TEN : *Tuhfetül-Erîbi'n-Nâfia li'r-Rûhânî ve't-Tabib*

KAYNAKLAR

- Akkuş, Mücahit (2018). *Ali Münşi'nin Tercüme-i Ebubekir Er-Razi Adlı Eseri (Söz Dizimi ve Anlambilim Çalışması)*, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi, Kırıkkale.
- Aksaraylı, Zeynep Atiye (2013). *Bir 19. yy. (H. 1257) Metni Olan Ma Hazar'ın Dil İncelemesi (İmlâ, Ses Bilgisi ve Şekil Bilgisi Özellikleri İncelemesi – Metin)*, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Manisa.
- Aktürk, Ekin (2012). *Maddetül-Hayat (İnceleme-Metin-Dizin)*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Arslan, Meryem (2014). *Kitâb-ı Tercüme-i Tezkire-i Dâvûd Fî İlmi't-Tıbb (Metin-Dizinler-Sözlük)*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi, Adana.
- Bozkurt, Nebi (2007). “Kılıç”, *Türk Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* 33, İstanbul, s. 333-335.
- Ceylan, İbrahim (2012). *Türklerde Cerrahinin Gelişimi*, Ankara: Türk Cerrahi Derneği Yayınları.
- Çelik, Anıl (2014). *Terceme-i Kâmilüs-Sınâ'a (Giriş-İnceleme-Metin-Dizin)*, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı Türk Dili Bilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
- Çoruhlu, Tülin (2005). “Türkler'de Mızrak”, *Türk Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* 30, İstanbul, s. 4-5.
- Devellioğlu, Ferit (2010). *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lûgat*, Ankara: Aydın Kitabevi.
- Dinar, Talat (2013). *Müderriş Hasan Efendi'nin Gayetül-Münteba Fi-Tedbiri'l-Merza'sı (Hastalıkların Tedavisinde En Son Nokta) (İnceleme-Metin-Dizinler)*, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi, Denizli.
- Göksu, Erkan (2013). *Okla Yükselen Millet*, Konya: Kömen Yayınları.
- _____ (2015). *Türk Kültüründe Silah*, Konya: Kömen Yayınları.

- Gürlek, Mehmet (2011). *İbrahim Bin Abdullah'ın Cerrâh-Nâme (Alâ'im-i Cerrâhîn) Adlı Eseri (Giriş-Metin-Sözlük)*, Marmara Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı Türk Dili Bilim Dalı, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- Güven, Meriç (2005). *Abdülvehbâb Bin Yusuf'un Müntehab-ı Fi't-Tıbb'ı (Dil İncelemesi-Metin-Dizin)*, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi, Denizli.
- İnce, Yunus (2013). "Osmanlı Devletinde Barutun ve Ateşli Silahların Kullanımının Yaygınlaşması", *Prof. Dr. Nejat Göyünç'e Armağanı*, Konya: Selçuk Üniversitesi Matbaası, s. 503-524.
- Kafesoğlu, İbrahim (1998). *Türk Milli Kültürü*, İstanbul: Ötügen Neşriyat.
- Kahraman, Mutlu (2014). *İslam Öncesi Türk Savaşçısının Donanımı ve Temel Savaş Aletleri*, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Ana Bilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne.
- Kaya, Elif (2009). *Envâ-ı Emraz: İnceleme-Metin-Dizin*. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- _____ (2016). *Terceme-i Kitab-ı Ebûbekir Râzî*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı Basılmamış Doktora Tezi, Çanakkale.
- Kaya, Emel (2008). *Muhyiddin Mehi'nin Müfid (Nazmü't-Teshîl) Adlı Eseri (İnceleme-Metin-Dizin) ve Bu Eserin XV. Yüzyıl Türk Tıp Dilinin Oluşmasındaki Yeri*. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi.
- Koçak, Kürşat (2015). *Bozkır Türk Kültür Tarihinin Kaynakları*, Konya: Kömen Yayınları.
- Külcü, Melek (2009). *Cerrah Mesud Hulasa (Dil Özellikleri-Metin-Dizin)*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale.
- Nakiboğlu, Gülsün (2018). "Gün Doğmadan "İçine Gül Koyduğum Tüfek": Sezai Karakoç Şiirinde Silahlar ve "Silâhın Ölümü", *Turkish Studies*, s. 699-743.

- Özden, Seray (2011). *Sarıçam'dan (Pinus Sylvestris L.) İmal Edilen Geleneksel Türk Oklarının Endam Ve Yüzey Pürüzlülüğü'nün Ok Hızlarına Olan Etkisi*, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın.
- Türkçe Sözlük (2011). Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Telli, Burak (2017). *Kenzü's-Sıbbatü'l-Ebdâniyye Eser-i Mürşid-i Osmanîyye (İnceleme-Metin-Gramatikal Dizin-Tıpkıbasım)*, Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi, Adıyaman.
- Terzi, Mehmet Zeki (2005). "Mızrak", *Türk Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* 30, s. 3-4.
- Tokat, Feyza (2012). *Tuhfetül- Eribi'n- Nâfia Li'r-Rûhâni Ve't-Tabib*, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi, Denizli.
- Uçak, Murat (2014). *Suriye İç Savaşında Yaralanarak Kliniğimizde tedavi Edilen Hastaların Retrospektif Analizi*, Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Basılmamış Uzmanlık Tezi, Hatay.
- Uzel, İter (1999). "Osmanlı-Türk Tıbbı", *Osmanlı Ansiklopedisi* 8, İstanbul: Yeni Türkiye Yayınları.
- Yaman, Ahmet (2009). "Savaş", *Türk Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* 36, İstanbul, s. 189-194.
- Yıldırım Nuran (2000). "İbrahim bin Abdullah, Alaim-i Cerrahin adlı Türkçe Eseriyle tanınan Osmanlı Cerrahı", *Türk Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* 21, İstanbul, s. 284-285
- Yıldız, Hacer (2019). *Kazak Destanlarında Savaş Aletleri*, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çağdaş Türk Lehçeleri ve Edebiyatları Ana Bilim Dalı, Muğla.

Türk Ordusu İçin 1927-1928 Yıllarında Hazırlanan Bir Süvari Biniş Takımı Kataloğu¹

Savaş Volkan GENÇ* - Haluk PERK**

ÖZ

Haluk Perk Müzesi Arşivinde yer alan ve Ahmet Cevdet İstanbul Saraçlık Fabrikası tarafından 20 Mayıs 1928 tarihinde hazırlanan askeri biniş ve koşum takımları kataloğu 54 sayfadan oluşmaktadır. Harf devriminin yapıldığı senede hazırlandığı için eser hem Osmanlıca hem de Latin kökenli Türk alfabesi ile hazırlanmıştır.

Cumhuriyetin ilk yıllarında Ordu gereksinimleri için hazırlanan katalog dönemin askeri operasyonlarında kullanılan süvari birliklerinin ihtiyaçlarına yöneliktir. Sipahi Zade Ahmet Cevdet imzası taşıyan çizimler, Müdafaa-i Milliye Vekâleti için 1927 ve 1928 senelerinde yapılan süvari biniş takımı, makinalı tüfek saracıye takımı, nakliye hamutu gibi örneklerden oluşmaktadır. Bunların yanı sıra ürünlerin üç parça maketi de koleksiyonda yer almaktadır. Bu orijinal çizimlerin yanı sıra o dönemde Türkiye Cumhuriyeti Ordusunun kullandığı ve Alman firmasınca hazırlanan eyer takımı, Fransız sivil eyer takımı, Rus araba hamutu, İngiliz askıları, çizimleri de yer almaktadır. Ahmet Cevdet, Rusçuk kuskunsuz eyer takımının çok ünlü olduğunu, Bulgaristan – Rusçuk’un en ünlü zanaatının saraçlık olduğunu ve kendisinin de Rusçuklu olduğunu söyler. Dönemin Bulgar Hükümeti’nin Şemine kentinde bir saraçlık okulu açtığını, Türkiye’de ise mesleğin ölmeye yüz tuttuğunu belirtir. Alman eyer takımının Almanya da bile her imalathanede üretilmediğini, ustalık isteyen bir model olduğunu ve kendilerinin bu modeli bilimsel olarak uygun imal ettiklerini söyler. Üretimleri konusunda kendilerine olan güveni tüm ürünlerinin

¹ Bu makale Haziran 2018’de Norveç, Bergen’de gerçekleştirilen 43. Dünya Veteriner Hekimliği Tarihçileri Birliği Uluslararası Kongresi’nde “Catalogue of Cavalry Riding Equipment Prepared for the Turkish Army in 1927-1928” başlıklı poster bildirinin gözden geçirilerek genişletilmiş halidir.

* Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veteriner Hekimliği Tarihi ve Deontoloji Anabilim Dalı, Burdur/TÜRKİYE

E-posta: svgenç@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9153-060X, DOI: 10.32704/erdem.656957

** Koleksiyoner, Avukat, Haluk Perk Müzesi.

Makale Gönderim Tarihi: 15.06.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

üzerine logolarını işledikleri söyleyerek belirtir. Yuvarlak mühür gibi olan logoda Arap harfleriyle “Ahmet Cevdet Saraçlık Fabrikası” yazmaktadır.

Cumhuriyetin ilanından sonra Lozan Barış Antlaşmasının imzalanmasına rağmen Türkiye sık sık iç isyanlarla karşı karşıya kalmıştır. Bu dönemde karayolu ve demiryolu ulaşımının çok kısıtlı olması süvari birliklerinin önemini sürdürmesini sağlamıştır. Bu bakımdan ilgili saracıye ürünleri, bu ürünlerin hammadde üretimi yine süvari birliklerinin en büyük demir başı olan atlar ülke için çok büyük önem arz etmektedir.

Çalışmada Sipahi Zade Ahmet Cevdet İstanbul Saraçlık Fabrikası'nın kataloğu ve bu ürünlerin ilgili dönemde üretiminin ülke için neler ifade ettiği üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Süvari biniş takımı, Haluk Perk Müzesi, saracılık.

Catalogue of Cavalry Riding Equipment Prepared for Turkish Army in 1927-1928

ABSTRACT

54 pages long catalogue of military riding and saddle equipments, which is currently in the Archive of Haluk Perk Museum, was prepared by Ahmet Cevdet Istanbul Factory of Saddlery on May 20, 1928. Since it is the time of alphabet reform, catalogue was printed both in Ottoman and Latin based Turkish Alphabet.

The catalogue which was prepared for the requirements of Army, designed to meet the needs of cavalry troops which are used in military operations in the first years of the Republic. Designs, made by Sipahi Zade Ahmet Cevdet, consists of cavalry riding equipment, machine gun saddler equipment, transportation horse collar made for Ministry of Defense (Müdafaa-i Milliye Vekâleti) in the years of 1927 and 1928. Furthermore, three-piece models of the products are also located in the collection. Apart from these original drawings, drawings of stable gear designed by a German firm and used by Republic of Turkey at the time, French civil stable gear, Russian car collar and British hangers are included. Ahmet Cevdet says that Ruschuk saddle set without backstrap was very famous, that Bulgaria- Ruschuk was famous for saddlery and that he was also form Ruschuk. He states that Bulgarian government opened a saddlery school in Shumen, that the profession was about to die in Turkey. He says that the German riding equipment cannot be produced in every factory even in Germany, that it is a model requiring mastery, and that they manufacture this model scientifically. He states that they embroider their logos on all their products because of the confidence in their production. It is written on the logo which is in the form of a round seal "Ahmet Cevdet Saddlery Factory" in Arabic letters.

After the proclamation of the republic, even though Lausanne Peace Treaty was signed, Turkey frequently encountered internal uprisings. In this period where main road and railroad transportation is very limited, cavalry troops have maintained their importance. In this respect, saddler products and raw material required for those, also horses which are keystones of cavalry troops had great importance to the country.

This study lays emphasis on catalogue prepared by Ahmet Cevdet Istanbul Factory of Saddlery and what significance manufacturing of these products had to Turkey.

Keywords: Cavalry riding equipment, Haluk Perk Museum, saddlery.

Giriş

Atlar savaşlar ve fetihlerde çığır açmıştır. At ya da savaş arabası üzerinden kullanılan silahla, avcı/savaşçı, hayvan ya da insana daha hızlı ulaşmış ve daha ölümcül saldırmıştır. Büyük İskender süvarileriyle Yunan uygarlığını dünyaya taşımıştır. Orta Çağ'da metal plakalar kuşanan şövalyeler bir çeşit proto-tank olup feodal beyler için savaşmışlardır. I. Dünya Savaşı'nda atlar yoğun şekilde kullanılmış, Savaş sonrası başlayan ve Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuyla biten, Türk Kurtuluş Savaşı'nın bitirici vuruşu olan, Büyük Taarruz'un belirleyicisi, Türk süvari hücumu olmuştur. Bu süvari hücumu tarihte zaferle biten son büyük süvari hücumudur. Cumhuriyet'in ilanı sonrası Türkiye'de sık sık iç isyanlar yaşanmıştır. Bu dönemde kara ve demiryolu ulaşımının çok kısıtlı olması, süvari birliklerinin önemini göstermiştir. Süvari birliklerinin en önemli demirbaşı olan atlar ve binış takımlarının ülke için önemi çok büyük olmuştur. II. Dünya Savaşı'nda dahi silah, yiyecek, yaralı taşıma ve askeri keşifler için atlar kullanılmıştır. Günümüzde de atlar hâlâ askerler tarafından tören dışındaki amaçlar için de kullanılmaktadır. Örneğin Afganistan'da, engebeli kırsal alanda devriye için atlar kullanılmaktadır (Anon 2018, Genç 2018:111).

Materyal ve Metot

Çalışma materyali Haluk Perk Müzesi Arşivi'nde yer alan ve Ahmet Cevdet İstanbul Saraçlık Fabrikası tarafından hazırlanan *Askeri Binış ve Koşum Takımları Kataloğu*'dur. İnceleme, veteriner hekimliği tarihi, bilim tarihi ile ilgili kitap ve makalelerle desteklenmeye çalışılmıştır. Eser hem Osmanlıca hem de Latin kökenli Türk alfabesi ile yazılmıştır. Yöntem olarak; Arap harfleriyle yazılmış olan bölümlerin transkripsiyonu yapılarak, içerik analizi yolu izlenmiştir.

Bulgular

Ahmet Cevdet İstanbul Saraçlık Fabrikası'nın hazırladığı 20 Mayıs 1928 tarihli Katalog², kitap şeklinde bir baskı değildir. Birbirinden bağımsız 38 X 50 cm boyutlarında paftalar hâlinededir. *Askeri Binış ve Koşum Takımları* başlıklı eser, Türkiye'de harf devrimi yapıldığı yıl çıkarıldığı için hem Arap hem de Latin kökenli Türk alfabesiyle yazılmıştır. Millî Savunma Bakanlığı Savaş

² Haluk Perk Müzesi Koleksiyonu.

Dairesi Piyade Şubesi için hazırlanmıştır. Sipahi Zade Ahmet Cevdet imzası taşıyan çizimlerin yanı sıra ürünlerin maketi de koleksiyonda yer almaktadır. Katalog metni, imalathane sahibi Ahmet Cevdet tarafından kimi yerde tanıtım kataloğundan ziyade saraçlık konusunda sohbet şeklinde yazılmıştır. Arka kapakta, Latin harfleri ile saraçlığa veda ve bu kataloğu yetkililere sunmaktan duyduğu şerefi anlatan cümle vardır.

Katalogda yer alan ürünler şunlardır:

- Türk Ordusuna Özgü Alman Eyer Takımı. (Resim-1)
- Alman Süvari Eyer Takımı. (Resim-2)
- Fransız Tipi Subay Eyer Takımı. (Resim-3)
- Türk Subayına Özgü Eyer Takımı. (Resim-4)
- Sivil Fransız Eyer Takımı. (Resim-5)
- Meşhur Rusçuk Eyeri (Tatar Eyeri). (Resim-6)
- Çerkez Kuskunsuz Eyer. (Resim-7)
- Transvaal Formasında İngiliz Eyer Takımı.
- Binbaşı, Yarbay, Albay Rütbelerindeki Subaylara Özgü Eyer Takımı. (Resim-8)
- Subay Formasında Arka Tarafı Tırnaklı Eyer Takımı.
- Göğsü Dügümlü Koşum Takımı.
- Savaşçı Askerler İçin Guralı Koşum Takımı.
- Hamudi Koşum Takımı. (Resim-9)
- Rusçuk Hamut Takımı.
- Rusların Kullandıkları Tek Araba Hamuleleri Forması.
- Rus Hamutlu Koşum Takımı.
- Avusturya Çoklu Koşum Takımı.
- Alman Ordusunda Nakliyede Kullanılan Koşum Takımı.
- Alman Ordusunda Nakliyede Kullanılan Göğüslüklü Koşum Takımı Başlığı.

- Kantarma Başlığı, Kılıç Askı Kayışı, Kam Başlığı.
- Göğüslük, Omuz Kayışı, Kolan, Çeki, Terbiye Kayışı.
- Talim ve Terbiye Takımı.
- Semer İçin Telti.
- At veya Katır Üzerinde Kullanılacak Makinalı Tüfek Semeri ve Madenî Aksesuarları.
- Makinalı Tüfek Gura ve Göğüslük Paldom.
- Makinalı Tüfek Semeri İçin Göğüslük ve Paldom Sagirliği.
- Makinalı Tüfek Semer Takımı.
- Makinalı Tüfek Şarjörlüğü.
- Kolan.
- Posta Nakliye Koşumu.
- Defter, Harita ve Evrak Çantası. (Resim-10)
- Askeri Sırt Çantası.

Ahmet Cevdet hazırladığı katalogda yeni tekniklerinden söz etmiş, farklı ülke imalatlarının çeşitli özelliklerini bir araya getirerek daha iyi ürünler yaptığını da belirtmiştir. Bunlardan biri 1928'de Alman Ordusu'nda kullanılan göğüslüklü koşum takımıdır. Bu, İstanbul Top ve Nakliye Okulu'nda kullanılmıştır.

Millî Savunma Bakanlığı İstanbul Nakliye Müfettişliği'nde, Nakliye Müfettişi Albay Hayri Bey, Nakliye Müdürü Yarbay Abdullah Bey, Ahırkapı Nakliye Kumandanı Binbaşı Makbil Bey, Binbaşı Şefik Bey, Yüzbaşı Rıfkı Bey, Yüzbaşı Tevfik Bey Topçu Nakliye Okulu Bölük Kumandanı, Saraç Esnafı İstanbul Delegesi Ahmet Bey tarafından oluşturulan Komisyon tarafından bu ürünler değerlendirilmiş ve uygun bulunmuştur.

Ahmet Cevdet, Rusçuk Kuskunsuz Eyer Takımının çok ünlü olduğunu, Bulgaristan – Rusçuk'un en ünlü zanaatının saraçlık olduğunu ve kendisinin de Rusçuklu olduğunu söyler. Dönemin Bulgar Hükümeti'nin, Şeminde kentinde bir saraçlık okulu açtığını, Türkiye'de ise mesleğin ölmeye yüz tuttuğunu belirtir. Alman Eyer Takımının Almanya da bile her imalathanede üretilmediğini, ustalık isteyen bir model olduğunu ve kendilerinin bu modeli bilimsel olarak uygun imal ettiklerini söyler. Üretimleri konusunda ken-

dilerine olan güvenlerinin ispatı olarak tüm ürünlerinin üzerine logolarını işlemlerini gösterir. Yuvarlak mühür gibi olan logoda Arap harfleriyle “Ahmet Cevdet Saraçlık Fabrikası” yazmaktadır.

Saraçlık mesleği için; “Ya yoluna girip uygarlaşacak veya kendilerine başka bir iş arayacaklar” der. Semer imalinin TBMM’de dahi tartışıldığını ve bu işlerin uzman ustaya teslim edilmesinin uygun görüldüğünü aktarmıştır. Hayvanlarının cidago ölçülerinin yanlış alınması ile doğacak sorunlardan saraçları sorumlu tutar, çünkü ona göre bu işlerin en çok kazananı saraçlardır, ölçü almayı da doğru olarak yapmak zorundadırlar. Usta bir saraç dururken bir kutucuya semer veya eyer yaptırmanın sakıncalarını anlatır. Yaptıkları çantalar için de zevk sahibi kimseler tarafından beğenildiğini, ürünler için Avrupa’nın takdirine layık eserler dediklerini belirtmektedir.

Tartışma ve Sonuç

MÖ 50.000’den itibaren atlar insanlarla birlikte olmuş ve uygarlığımızın yaratılmasında büyük katkıları olmuştur. Evcilleştirilmesinin sonucu olarak, at ilk defa MÖ 2000 civarında Ön Asya’da Hint-Avrupa topluluklardan Hurriler tarafından askerî alanda kullanılmış, atlı-arabalarla ordu birlikleri kurmuşlardır. Konar-göçer hayatta insanoğlu at ile bütünleşerek, bozkır insanının parçası hâline gelmiştir. Kaşgarlı Mahmud, *Divânu Lugâti’t-Türk* adlı ilk Türkçe sözlükte “At Türkün kanadıdır” diyerek, konar-göçer Türklerin yaşamında atın önemini vurgulamıştır. 19. ve 20. yüzyıllarda insanlık tüm çağların en büyük savaşlarını yaşamış, savaşta birincil güç olan at, zamanla makine sanayiinin gelişmesiyle önemini kaybetmiştir. Ancak 1920’lerin sanayisi, karayolu, demiryolu olmayan Türkiye’inde at hâlâ çok önemlidir, savaşta, tarımda, ulaşımda ana dinamik hâlâ attır (Belek 2015:111-118, Berkli 2007:65-74, Esin 2017:1315-1334, Gömeç 2016, Yılmaz 2012:117-133).

Askeri Biniş ve Koşum Takımları Kataloğu, dönemin askerî ihtiyaçları doğrultusunda hazırlanmıştır. Katalogda yer alan ürünler çeşitli ülkelerde kullanılan koşum takımlarıdır. Buradan yola çıkarak, Ahmet Cevdet ve ekibinin dönemin modern bilgilerine sahip olduğu söylenebilir. Çizimler teknik başarısı kadar, estetik yönüyle de çok güzeldirler. Bu açıdan sanatsal bir eser olarak da koleksiyon özelliği taşıdığı iddia edilebilir. Katalog, geçmişte kullanılan eyer ve koşum takımlarının yer aldığı bir tarihî hafızadır, korunmalı ve geleceğe aktarılmalıdır. Günümüzde biniciler için yeni eyer modelleri yapımında esin kaynağı olarak da hizmet verebilir.

KAYNAKLAR

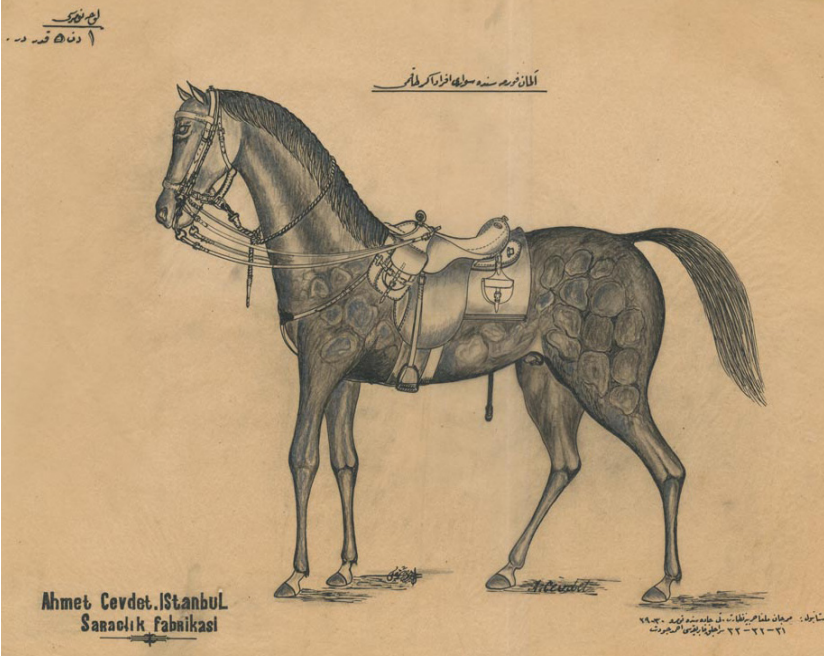
- Belek, Kayrat (2015). “Eski Türklerde At ve At Kültürü (Dünden Bugüne Kırgız Kültürel Hayat Örneği)”, *Gazi Türkiyat*, Bahar 16, s. 111-128.
- Bekli, Yunus (2007). “At Sembolizminin Türk Defin Geleneğindeki İzleri”, *EKEV Akademi Dergisi*, 30, s. 65-74.
- Esin, Osman (2017). “Orta Asya Ön Asya ve Anadolu Ekseninde Eski Türklerin Hayatında Önemli Bir Figür: At”, *Ulakbilge* 5, 14, s. 1315-1334.
- Genç, Savaş Volkan (2018). “İnsan ile At: Bir Yoldaşlığı Veteriner Hekimliği Tarihi Açısından Değerlendirme”, *II. Uluslararası ve XVI. Ulusal Veteriner Cerrahi Kongre Kitabı*, Medipress, Malatya: 110-111.
- Gömeç, Saadettin Yağmur (2016). “Türk Kültüründe At”, *Uluslararası Geçmişten Günümüze Bozkır Sempozyumu*, 7 Mayıs Konya, <https://www.altayli.net/turk-kulturunde-at.html> (Erişim Tarihi: 15/06/2019).
- <http://www.equineheritageinstitute.org/shaping-civilizations-the-role-of-the-horse-in-human-societies/> (Erişim Tarihi: 06/04/2018).
- Yılmaz, Orhan (2012). “Türkiye Yerli At Irkları ve Bir Koruma Çalışması”, *YYÜ Tar. Bil. Dergisi*, 22(2), s. 117-133.

Resim-1

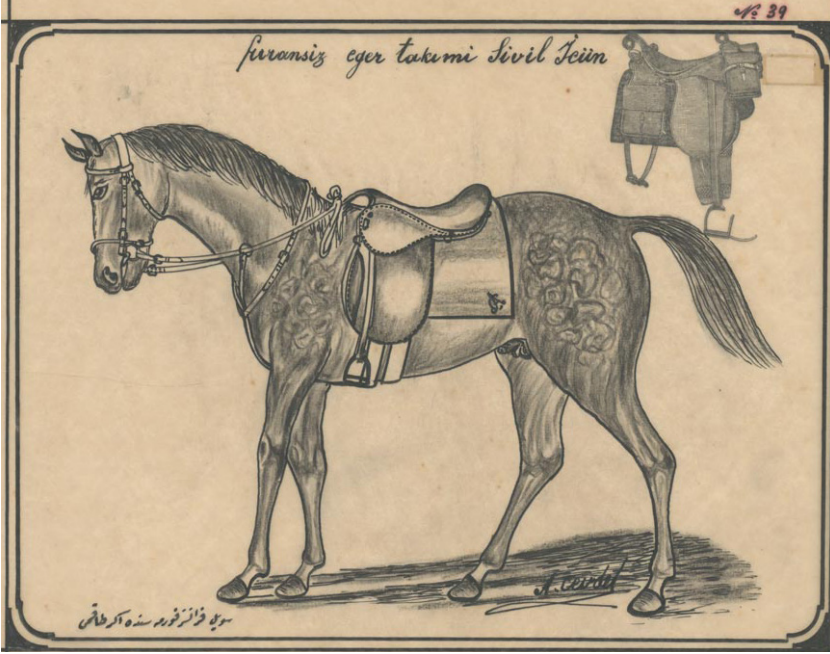


315

Resim-2

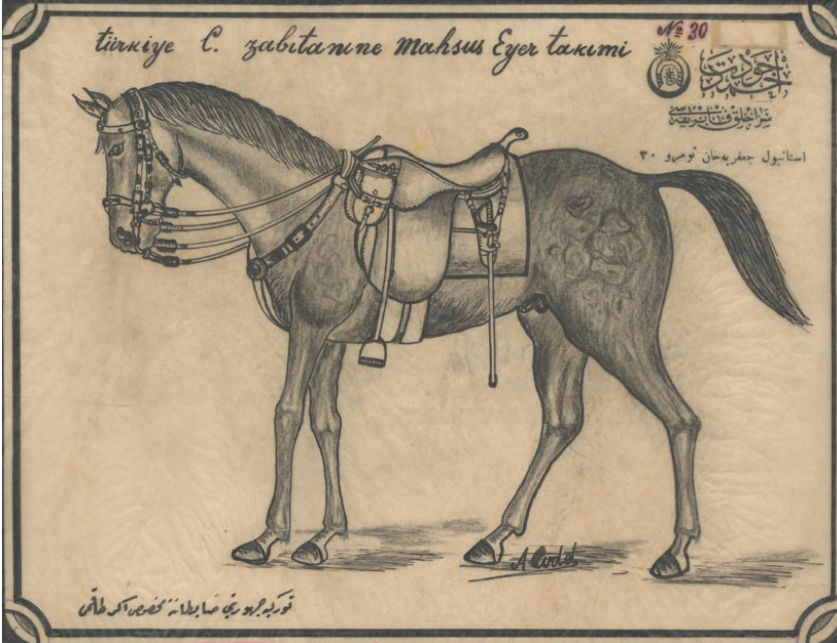


Resim-3

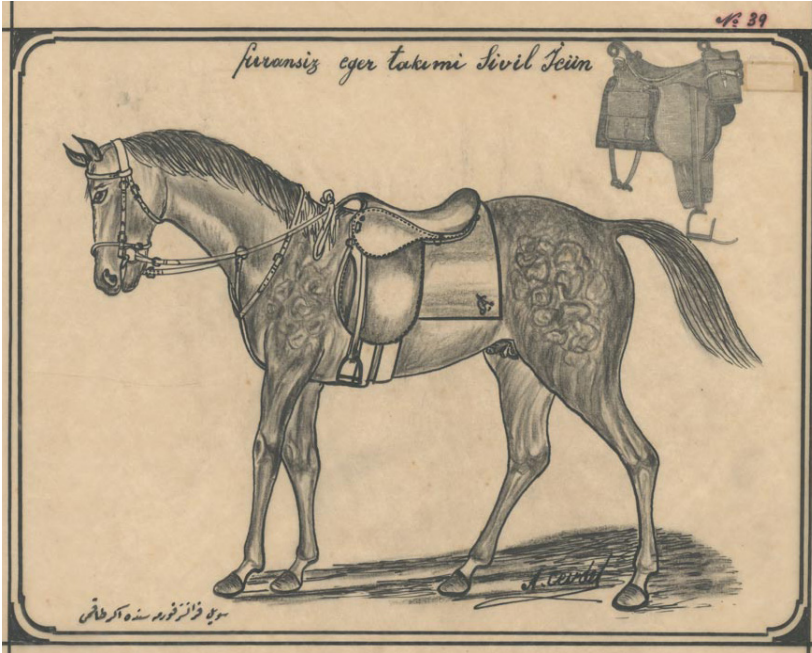


316

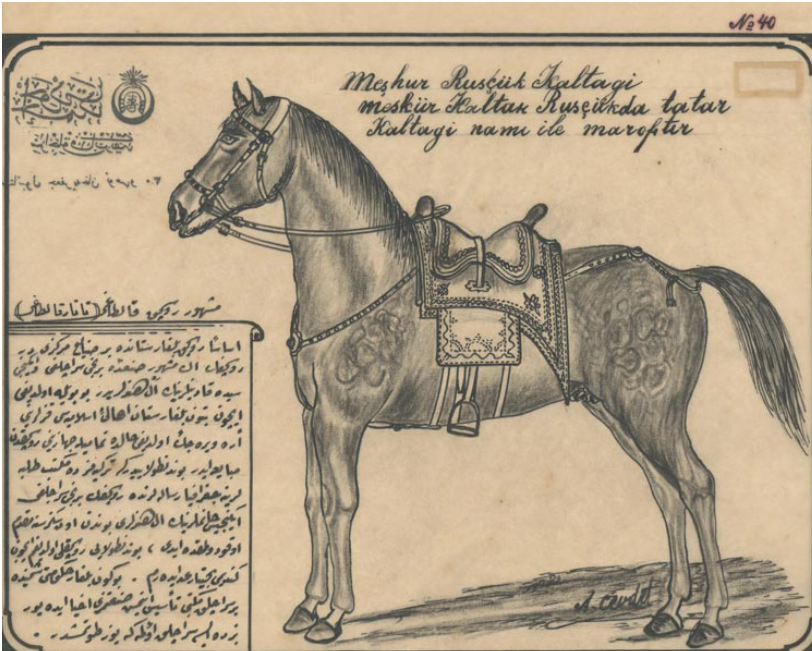
Resim-4



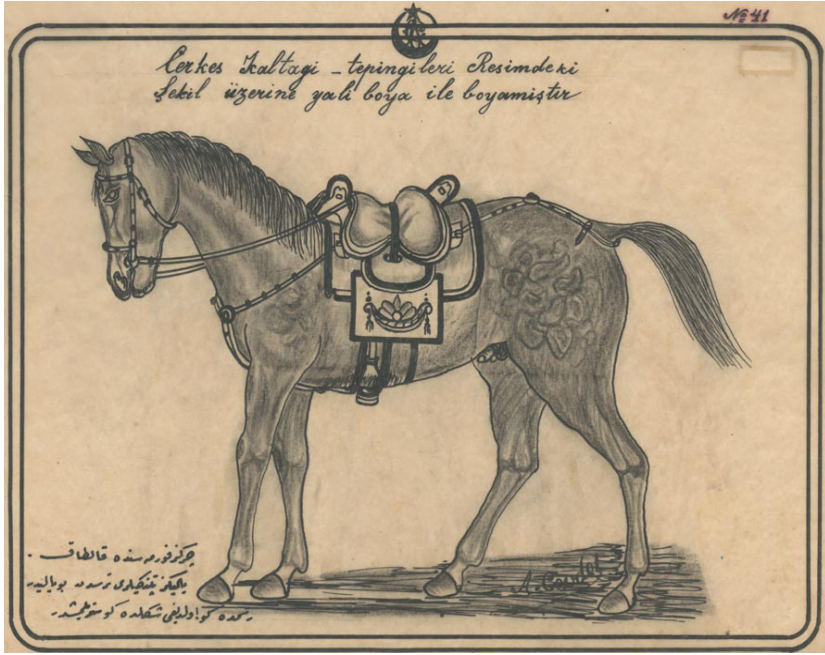
Resim-5



Resim-6

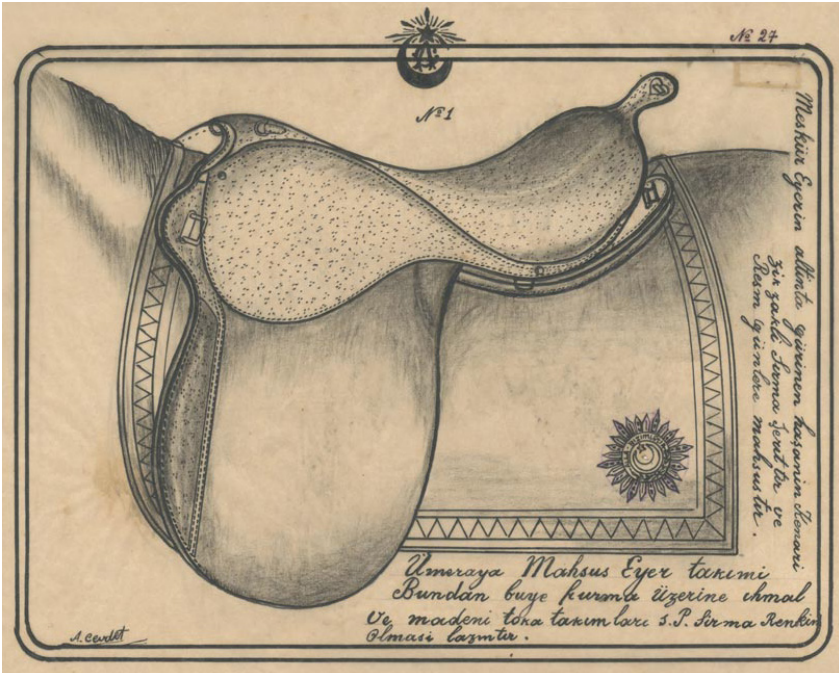


Resim-7



318

Resim-8



Kitap Tanıtımı

Ord. Prof. Dr. Aydın SAYILI Külliyyatı Cilt V- Bilim ve Öğretim Dili Olarak Türkçe¹

Şeyma DİNÇ²

Ord. Prof. Dr. Aydın SAYILI (1913-1993), Türk-İslam dünyasında bilimsel çalışmaların araştırılması, tanıtılması ve hak ettiği değeri bulması için bir ömür boyu gayret göstermiştir. Bilime ve irfana adanmış bir ömrün Türk-İslam kültürüne, medeniyetine, bilim tarihine katkısı yadsınamaz, O bir takım yanlış görüş açalarına karşı tezler geliştirmiş, Müslümanların ve Türklerin bilime çok önemli hizmetlerde bulduklarını kanıtlamıştır. Türkiye'de bilim tarihinin sistematik bir faaliyet alanı olmasını sağlamıştır.

Sayılı, bilim tarihi alanında yayımlanmış eserleri ile bir insan ömründen daha fazlasını gelecek kuşaklara kazandırmıştır. Sayılı'nın Türk-İslam kültürüne, medeniyetine, bilim tarihine yapmış olduğu katkılarını onun her biri nadide bir kaynak özelliği taşıyan eserlerinde görmek mümkündür. Başkanlığımız, Aydın Sayılı'nın hayattayken yayımlanmış olan bütün yazılarını kapsayan bir Aydın Sayılı Külliyyatı hazırlamaktadır. Külliyyat, Prof. Dr. Remzi Demir editörlüğünde ve Doç. Dr. İnan Kalaycıoğulları tarafından derlenmektedir. Külliyyatımızın ilk 4 eseri *Atatürk ve Bilim Cilt I*, *Hayatta En Hakiki Mürşit İlimdir Cilt II*, *Kopernik ve Anıtsal Yapıtı (Copernicus and his Monumental Work) Cilt III*, *The Observatory in Islam and Its Place in the General History of the Observatory Cilt IV* daha önceki yıllarda yayımlanmış olup *Bilim ve Öğretim Dili Olarak Türkçe Cilt V* ise 2018'te, Sayılı'nın ölümünün 25. yılında okuyucu ile buluşmuştur.

Sayılı, uygarlığının en güçlü taşıyıcısı olarak dili görmekteydi, Ona göre Türk dilinin öz varlığını ve benliğini korumak ve geliştirmek, bu dilin asıl sahipleri

¹ Sayılı, Aydın (2018) *Ord. Prof. Dr. Aydın SAYILI Külliyyatı Cilt V- Bilim ve Öğretim Dili Olarak Türkçe*, Editör: Prof. Dr. Remzi Demir, Derleyen: Doç. Dr. İnan Kalaycıoğulları, Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları. DOI:10.32704/erdem.657060

² Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı, Yüksek Kurum Uzmanı

olan bizler için bir zorunluluktur. Eser bilim, kültür ve öğretim dili olarak Türkçenin anlatı yollarının çeşitliliği ve özgünlüğü bakımından dünyanın en yetkin ve güzel dillerinden birisi olduğunu hepimize bir kez daha hatırlatması açısından son derece büyük bir öneme sahiptir.

Sayılı'nın asıl amacı, Türk dilinin öz zenginliğini meydana çıkarmak, onu dünya dilleri arasında, değerine yaraşır yüksekliğe erdirmektir. Türkçenin geliştirilmesi, zenginleştirilmesi ve yabancı dillerin boyunduruğundan kurtarılması gerekliliğinin yanı sıra dilimizi bir bilim dili olarak geliştirme ve terim varlığımızı azimli bir şekilde zenginleştirme gerekliliğinin de üzerinde durmaktadır.

Eserde; medeniyet, kültür ve bilim kavramlarından hareketle Türk dilinin tarihsel süreç içerisinde gelişimi, bilim terimlerinin Türkçeleştirilmesi, dilin gelişimi ve esnekliği gibi Türk dilinin en büyük sorunları titizlikle ele alınmıştır.

Sayılı, dil ve uygarlık arasında sıkı ve köklü bağlar olduğunu söyler. İnsanlar, dil yardımıyla daha önceki kuşakların tecrübelerinden ve başarılarından yararlanmış ve bunlar üzerine yeni başarıları bina edebilmişlerdir. Sayılı'ya göre, dil olmasaydı insanlık bilgisinde bir birikim olması mümkün değildir. Hatta dil kalıpları içine dökülemeyen bilgi insani bir bilgi özelliği gösteremeyecektir. Toplumlar ancak dillerini geliştirdikleri ölçüde düşünce faaliyeti bakımından yüksek bir varlık gösterebilirler.

Sayılı eserde dili şöyle tanımlar:

“Dil hem geliştirilip ortaya konmuş görkemli bir yapıt hem de özellikle durağanlaşmamış bir uygarlıkta, gelişim süreci kesintiye uğramaksızın devam eden bir insan çabası belirtisi ve ürünüdür. Dil kendi kendini tazeleyen bir tinsel gücün ürünüdür.”

Bu özelliğinden dolayı dil, devamlı bir gelişme ve olgunlaşma sürecindedir. Dilin yapısındaki esneklikten faydalanılmalı ve dile yeni gelişme olanakları eklenmelidir. Bundan dolayı dilimizde de yeni yeni öz Türkçe sözcükler bulma ihtiyacı belirmektedir. Bunların bir kısmı Arapça ve Farsça gibi dillerin etkisi ile dilimize yerleşmiş sözcüklerin Türkçeleştirilmesi ile bir kısmı ise dile eklenecek tamamen yeni kelimeler olmalıdır. Bunun yanında dilimizi Batı dillerinden giren sözcüklerin istilasından da korumamız gerekmektedir.

Eser, Atatürk'ün “Türk dili dillerin en zenginlerindedir, yeter ki bu dil şuurla işlensin” sözünde hassasiyetle belirttiği gibi dilimizin her kavramı öz varlığı

ile ifade etmeye yeterli olduğu fakat dilimizin yabancı sözcüklerin örselemesinden ve yozlaştırmasından kurtararak Türk dilini özleştirilmeye ve geliştirilmeye çaba gösterme gerekliliğini vurgulamaktadır. Fakat bu süreçte dilimizin zenginliğinin de daima farkında olmalıyız.

Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı Külliyyatı kapsamında bahsi geçen eserlere ek olarak Kurumumuzca yayına hazırlanacak diğer ciltlerin başlıkları ise şöyledir:

- 6.Cilt : Turkish Contrubitions to Scientific Work in Islam,
7. Cilt: Science in Medieval Islam,
8. Cilt : Fârâbî,
9. Cilt : İbn Sinâ,
10. Cilt : Beyrûnî,
11. Cilt : Harezmi-Abdülhamid ibn *Türk*,
12. Cilt : Abdülhamid ibn *Türk*'ün *Katışık Denklemlerde Mantiki Zaruretler Adlı Yazısı ve Zamanın Cebri-* Logical Necessities in Mixed Equations by 'Abd al Hamid ibn Turk and the Algebra of his Time,
13. Cilt : Türk Bilim Tarihi,
14. Cilt : Bilimsel Kurumlar,
15. Cilt: Orta Çağ İslam Dünyasında İlmi Çalışma Temposunun Ağırlaşmasının Bazı Temel Sebepleri (Avrupa ile Mukayese),
16. Cilt : Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda Matematik, Astronomi ve Tıp,
17. Cilt : İslâm'da Rasathane (The Observatory in Islam and Its Place in the General History of the Observatory adlı *İngilizce eserin Türkçe tercümesi; Prof. Dr. Melek Dosay Gökdoğan ve Dr. Tuğba Uymaz tarafından hazırlanmaktadır*).

Kitap Tanıtımı

Bilginin Serüveni (The Adventure of Knowledge)¹

Hasan Ali ÇETİN²

Prof. Dr. Necati ÖNER, Ankara Üniversitesi Dil, Tarih ve Coğrafya Fakültesi Felsefe Bölümünden mezun olduktan sonra aynı üniversitenin İlahiyat Fakültesinde başladığı akademik hayatında felsefe, sosyoloji ve mantık alanlarında önemli çalışmalara imza attı ve uzun yıllar Ankara Üniversitesinde görev yaptı. Sayın Öner aynı zamanda Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığının ilk kurulduğu yıllarda, Kurumda başkan olan merhum Ord. Prof. Dr. Aydın SAYILI döneminde başkan yardımcılığı görevinde bulundu ve 02.01.2019 tarihinde vefat etti. Geride bıraktığı yayımlanmış çok sayıda eserin sonuncusu Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı yayınlarından çıkan *Bilginin Serüveni* adlı kitabıydı.

Bilginin Serüveni'nde bilgi sorunu ele alınmıştır. Bilginin ne olduğu, nasıl oluştuğu, bilgi edinirken zihin fonksiyonlarının nasıl bir rol oynadığı, bilgi türleri, bunların hakikat değerleri ve insan hayatına olan etkileri işlenmiştir. İnsanın bilinçli eylemleri hep bir bilgiye göre olur. Sahip olduğumuz bilgileri eylem için kullanırız. Eylem söz konusu olunca özgürlük akla gelir. Eyleme geçtiğimizde ne gibi engellerle karşılaşırız? Her eylem insana bir sorumluluk getirir, sorumluluk sınırlarımız neresidir? Kitapta ele alınan bütün konuların, birbirinin mantıksal sonucu olduğu görülmektedir. Necati Öner, bilgi konusunu temel alarak insan ve toplum hayatında birbiriyle ilişkili kavramları bir felsefeci bakışıyla sırasıyla ele almıştır. Kültür, medeniyet; bilginin kaynağı, değeri, bilgi edinme yolları, bilgi türleri, bilim sınıflamaları; zihniyet, özgürlük, sorumluluk, otorite gibi kavramlar kitapta ele alınan diğer konulardır.

¹ Öner, Necati (2018). *Bilginin Serüveni / The Adventure of Knowledge*, çev. Kala, Muhammed Enes; Kocamusaoğlu, Buğra, Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları. DOI: 10.32704/erdem.657049

² Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı, Yüksek Kurum Uzmanı, ORCID: 0000-0001-9673-8242

Bu kitap, yazarının ifadesiyle aynı zamanda felsefeye giriş mahiyetindedir. Felsefe alanına farklı kapılardan girilebilir. Buna göre her yazar kendi anlayışına göre bir kapı açar. Bu kapılarla açılan yollar ya tarihsel olur ya da sistematik olur. Tarihsel yolda, tarihi seyir içerisinde filozofların fikirleri anlatılır. Sistematik yolda ise felsefenin ana konuları olan varlık, bilgi ve aksiyon sorunları veya bu ana konulardan birisi ele alınıp felsefeye girmeye çalışılır. Yazar bu sonuncu yolu seçmiştir: bilgi konusundan felsefeye giriş yapar. Hangi yolla olursa olsun felsefeye giriş mahiyetindeki kitaplar elbette felsefenin bütün sorunlarını ele almaz fakat her kitap felsefeden bir kesittir.

Kitap 4 (dört) ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bilginin tanımı, kavram, hüküm ve çıkarım, akıl ilkeleri (özdeşlik, çelişmezlik, üçüncü şıkkın imkânsızlığı, yeter sebep ilkesi) anlatılmıştır. Bilgi edinme yolları: akıl yürütme (dedüksiyon, tümevarım, benzetim), içgörüş ve zihniyet konuları yine bu bölümde ele alınmıştır. Varlık dünyasında insan ve insanın insan dışındaki canlılardan farkı konularına eğilen yazar, şu saptamalarda bulunur:

Biyolojik yapı bakımından insanla diğer hayvanlar arasında büyük fark yoktur. İnsanı onlardan ayıran, insanın manevi dünyasıdır. Bu dünya akıl, duygu, inanç ve bunlara bağlı olarak bilim, din, sanat, ahlak vs. gibi öğelerden oluşur. Ayrıca insan, manevi dünyasının verilerine dayanarak ortaya koyduğu bilgiye dayalı her türlü teknoloji ile diğer canlılar arasında üstün bir yer sağlamış ve dünyaya hâkim olmuştur.

Hayvanlar içgüdülerine mahkûmdur; hep yerinde sayarlar. Bin sene önce yaşamış bir atla, bugünkü atın hareketlerinde bir değişiklik yoktur. İnsan faaliyetleri ise bir su gibi geleceğe doğru değişerek, gelişerek akıp gider. İşte bu dinamik durum kültür ve medeniyet denen şeyi oluşturur ve insan ortaya koyduğu bu kültür ve medeniyet içerisinde hayatını sürdürür. Bu faaliyetlerin oluşmasında akıl başrolü oynar. Bu sebeple “insan akıllı hayvandır” tanımı sık kullanılır. İnsan ve toplum hayatında bilim ve teknolojinin sağladığı faydalar akıl faaliyetlerini ön plana çıkararak, insanın ilgi ve uğraşlarının büyük bir kısmını bu alana hasretmesine sebep olmuş, duygu ve değer dünyası ihmal edilmiştir. Bu hâl insanın her zaman hayrına olmamış, bazen kendisini sıkıntıya sokan birçok sorunla karşı karşıya bırakmıştır. (s. XIII)

Yazar kitabın bütününde varlık dünyasında insan, insanın dünyasında akıl, mantık, bilgi ve bilgiye ulaşma yolları gibi konularda sistemli bir sorgulama yapma ve peş peşe akıp giden soru/n/lara doğru cevaplar bulabilmenin

derdindedir. Okuyucunun zihninde beliren soruları sezen yazar, bir rehber öğretmen, bir bilge edasıyla okuyucunun zihnini aydınlatan cevaplar, bilgiler vererek görevini layıkıyla ve büyük bir ustanın titizliğiyle yerine getirmektedir. Yazar ve okuyucu varlık âleminde, insanlık tarihinde ve insan zihninde maceralı bir yolculuğa çıkmış gibidir âdeta; yılların tecrübesiyle üstadlık pâyesine erişen yazarın rehberliğinde okuyucunun zihninde aydınlanır kararlık noktalar bir bir.

Kitabın ikinci bölümü dil konusuna ayrılmıştır. “Dil düşüncemizi kuşatan elbise gibidir.” (Ed. Sapir) ve “Dil ve düşünce bir kâğıt yaprağının iki yüzü gibidir; aynı zamanda, arka yüzünü kesmeden ön yüzü kesilmez.” (Saussure) gibi alıntılar da yapılarak dil ve düşünce arasındaki ilişki mantık ve felsefenin süzgecinden geçirilerek anlatılır.

Kitabın üçüncü bölümünde bilginin türleri (temel bilimler, dinsel, felsefi, bilimsel, sanatsal, günlük ve okkült bilgi) anlatılmıştır. Bilgiler elde edilirken dayanılan kaynak, başvuru yöntem ve kullanmada hedef olarak seçilen amaca göre türlere ayrılır. Bu bilgi türleri sırasıyla açıklanmıştır.

Dördüncü ve son bölüm özgürlük (seçme ve eylem özgürlüğü) ve sorumluluk konularına ayrılmıştır. Özgürlük nedir, sınırları neresidir? İnsan özgürlük bilincine özgürlüksüzlük hâlinde varır. Hangi şartlarda kendimizi özgür, hangi şartlarda özgürlüksüz hissederiz? Seçme, özgürlüğün temel ögesidir. Seçimden sonra eylem gelir. İnsan eyleme geçtiğinde bir engelle karşılaşır istediğini yapamazsa o alanda özgür olmadığını hisseder. Seçme ve eylem özgürlüğü kavramları neyi ifade eder? Özgürlük, sorumluluk kavramıyla çatışır mı? İnsan kendini hangi hâllerde, kimlere karşı sorumlu hisseder? Sorumluluk çeşitleri nelerdir? Son bölüm bu sorular ve cevaplarıyla oluşturulmuştur.

Bilginin Serüveni, daha çok okuyucuya ulaşması ve faydalı olması hedeflenerek Dr. Muhammed Enes Kala ve Dr. Buğra Kocamusaoğlu'nun İngilizce çevirisiyle birlikte Türkçe ve İngilizce olarak yayımlanmıştır.

Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı, doğru bilgiye ulaşma yolunda okuyucularıyla birlikte yol almaya, kültür ve medeniyetimizin değerli eserlerini gün yüzüne çıkarmaya, bu eserleri okuyucularıyla buluşturmaya devam ediyor. Kurum dünden bugüne, bugünden yarınlara uzayan bu yolculukta nice güzel eserimizi keşfetmeye, bu keşifleri gelecek nesillerin eline bir medeniyet mirası olarak bırakmaya gayret ediyor. *Bilginin Serüveni / The Adventure of Knowledge* adlı eser de okumaya değer güzel kitaplardan birisi olarak ilgililerini bekliyor.

ERDEM

Yayın İlkeleri

Atatürk Kültür Merkezi tarafından yayımlanan *Erdem*, insan ve toplum bilimleri alanında makalelere yer veren, hakemli bir uluslararası dergidir. Haziran ve Aralık aylarında olmak üzere yılda iki sayı çıkar. Yayımlanacak yazılarda bilimsel araştırma ölçütlerine uygunluk, alana bir yenilik getirme ve başka yerde yayımlanmamış olma şartı aranır. Bilimsel bir toplantıda sunulmuş bildiriler, yayımlanmamış olmak şartıyla kabul edilebilir.

Yazıların Değerlendirilmesi

- *Erdem'e* gönderilen yazılar, yayın kurulunca dergi ilkelere uygunluk açısından incelenir. İllkelere uygun bulunanlar, iki hakeme gönderilir. Yazarlar, hakemlerin önerilerini dikkate alıp gerekli düzeltmeleri yaparlar; fakat katılmadıkları noktalara itiraz etme hakkında sahiptirler.
- Yayımlanmasına karar verilen yazılar, sayfa düzenlemesi yapıldıktan sonra pdf formatında yazarlara gönderilir. Yazar son okumayı yapar ve gerekli düzeltmeleri metin üzerinde işaretleyerek dergiyeye geri gönderir.
- Yazılardaki görüşlerin sorumluluğu yazarlarına aittir.
- Yayımlanan yazılar için telif ödenir ve yayın hakları Atatürk Kültür Merkezi'ne devredilmiş sayılır. Bu devir, sanal ortamda yayımlanmayı da kapsar.
- Yayımlanmayan yazılar iade edilmez.

Yayın Dili

- *Erdem'in* dili Türkiye Türkçesidir. Ancak her sayıda, derginin beşte birini geçmeyecek şekilde, İngilizce veya diğer Türk lehçeleriyle yazılmış yazılara da yer verilebilir. Dergiyeye gönderilecek yazıların akademik dil kullanımıyla ilgili her türlü kusurdan arınmış olması gerekir.

Yazım Kuralları ve Sayfa Düzeni

- Yazılar, MS Word veya uyumlu programlarla yazılmalıdır. Yazı karakteri olarak Times New Roman kullanılmalıdır. Yazılar 12 punto ve 1.5 satır aralığıyla yazılmalı, sayfalar numaralandırılmalıdır. Yazıların uzunluğu 6000 sözcüğü geçmemelidir. Özel yazı karakterleri kullanılmamalı, transkripsiyon işaretleri varsa editörlük yapılabilecek şekilde belirtilmelidir.
- Yazarın adı, soyadı **kyu** harflerle; unvanı, görev yaptığı kurum ve e-posta adresi ise dipnotta normal harflerle yazılmalıdır.
- Makalenin başlığı içerikle uyumlu olup **kyu** harflerle yazılmalı ve 10 sözcüğü geçmemelidir.
- Makalenin başında, 350 ila 400 sözcükten oluşan Türkçe özet ve Türkçe özetten sonra İngilizce özet yer almalıdır. 12 punto ile yazılan özetlerin altında genelden özele doğru sıralanmış 5 ila 8 sözcükten oluşan anahtar sözcükler bulunmalıdır.
- Başlıklar **kyu** harflerle yazılmalıdır. Uzun yazılarda ara başlıkların kullanılması okuyucu açısından yararlıdır. Ana ve ara başlıkların tümü (ana bölümler, kaynaklar ve ekler) **kyu** harflerle yazılmalıdır.
- Metin içindeki vurgulanması gereken ifadeler, "tırnak içinde" gösterilir, *eğik* veya **kyu** karakter kullanılmaz. Hem "tırnak içinde" hem *eğik* veya hem **kyu** hem *eğik* yazmak gibi çifte vurgulama yapılmaz.

- Doğrudan alıntılar "tırnak içinde" verilir. Alıntılar 4 satırdan uzun olduğunda, bloklama yöntemi kullanılır. Paragraf girintileri sekme komutuyla yapılır; blok alıntılara iki sekme içeriden yazılır. Blok alıntılarda yazı karakterinin boyutu değiştirilmez; 12 punto ile yazılır.
- Yazımda, özel durumlar dışında, *Türk Dil Kurumu Yazım Kılavuzu* esas alınır.

Kaynak Gösterimi

- Dipnot ve kaynakların yazımı konusunda, yöntem bakımından kendi içinde tutarlılık şarttır. Uzun yapıt (kitap, dergi, gazete vb.) adları *eğik*, kısa yapıt (makale, öykü, şiir vb.) adları ise "tırnak içinde" yazılır. Ayrıca dipnotların yalnızca metne alınamayan ek bilgiler için kullanılması önerilir:
- Metin içindeki göndermeler, yazarın soyadı, yapıtın yayın yılı ve sayfa numarası olmak üzere parantez içinde şu şekilde yazılır: (Köprülü 1932: 120). Cümle içinde yazarın adı geçmişse, parantez içinde tekrarlanmasına gerek yoktur: (1932: 120).
- Birden fazla yazarlı yayınlarda, isimler metin içinde şu şekilde gösterilir: (Jameson ve Habermas, Lyotard 1990).
- Bir yapıtın derleyeni, çevireni, yayıma hazırlayanı, editörü varsa künyede mutlaka gösterilmelidir.
- Elektronik ortamdaki metinlerin kaynak olarak gösterilmesinde, yazarı, başlığı ve yayım tarihi belirtilmiş olanlar kullanılır. Ayrıca künye bilgilerinde parantez içinde erişim tarihi belirtilmelidir.
- Ulaşılabilir kaynaklarda ikincil kaynak kullanımından kaçınılmalıdır.
- Atıf yapılmayan çalışmalara **Kaynaklar** kısmında kesinlikle yer verilmemelidir.
- **Kaynaklar** metnin sonunda, yazarların soyadına göre alfabetik olarak aşağıdaki şekilde yazılmalıdır. Eserlerin yayınevleri açık şekilde ve makalelerin bulunduğu sayfa aralıkları belirtilmelidir.

- Ayvazoğlu, Beşir (2012). "Peyami Safa'nın *Hareket* Yazıları", *Erdem* 62, s.1-16.
- Ergin, Muharrem (1991). *Dede Korkut Kitabı*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Gümüş, Semih (Ocak 2014). "Tarihin Rüyasını Gören Yazar: İhsan Oktay Anar", (Erişim tarihi: 2 Şubat 2014), <<http://www.milliyetsanat.com/kitap/kapak-konusu/tarihin-ruyasini-goren-yazar-ih-san-oktay-anar/336>>.
- Jameson, Fredric ve Jürgen Habermas, Jean-François Lyotard (1990). *Postmodernizm*, Haz. Necmi Zeka, Çev. Güleğül Naliş, Dumlul Sabuncuoğlu ve Deniz Erksan, İstanbul: Kıyı Yayınları.
- Moran, Berna (1994). "Bilge Karasu'nun *Kılavuz'u*", *Türk Romanına Eleştirel Bir Bakış III*, İstanbul: İletişim Yayınları, s.119-134.
- Tanpınar, Ahmet Hamdi (1969). *Edebiyat Üzerine Makaleler*, Haz. Zeynep Kerman, İstanbul: Dergâh Yayınları.

ERDEM

Editorial Principles

Erdem, published by Atatürk Culture Centre, is a peer-reviewed international journal that publishes articles on humanities and social sciences. It is published twice a year in June and December. The articles should be in accordance with scientific research criteria, contribute to related fields, and not have been published elsewhere. Symposium papers may be accepted for publication if they are not published before.

Review of Articles

- The articles submitted to *Erdem* are reviewed by the Editorial Board in terms of publishing principles. Those which are in accordance with the publication criteria are sent to two referees. The authors take referee suggestions into consideration, but they have the right to oppose to the points they do not agree.
- The articles accepted for publication are sent to the authors in pdf format after their page setup is done. The author reads the article for proof and makes necessary corrections and sends it back.
- The opinions expressed in the articles are authors' solely.
- The authors are paid for their articles. The copyright for published articles resides with Atatürk Culture Centre, and this includes the publication of the article on the net.
- Unpublished articles are not returned to authors.

The Language

- *Erdem* is published in Turkish. However, articles in English or in other Turkish dialects may also be published on condition that it does not exceed one fifth of an issue. The articles submitted to the journal should be in harmony with academic language use.

Style Guidelines

- Articles should be typed with MS Word or compatible programmes. Text should be written in Times News Roman font type, 12 font size, 1.5 spaced and pages should be numbered. Articles should not exceed 6000 words. Special fonts should not be used and if there are signs of transcription, they must be pointed out for editing.
- The name and surname of the author should be written in **bold** letters; academic title, institution and e-mail address should be written in normal letters in footnote.
- Titles should be coherent with the content of the article, and written in **bold** letters, not exceeding 10 words.
- At the beginning of the article there should be an abstract in Turkish, and an abstract in English, each including between 350-400 words. Abstracts have to be typed with 12 font size, and 5 to 8 keywords from general to specific have to be supplied.
- Titles should be written in **bold** letters. It is suggested better to use headings in long articles. All main and subheadings (parts, bibliography, and appendix) should be written in **bold** letters.
- The parts to be emphasized in the text should be in "quotation marks", not in **bold** or *italics*. Both "quotation marks" and *italics* or both **bold** and *italics* cannot be used at the same time.

- Direct quotations are written in "quotation marks". Quotations that exceed 4 lines are blocked. Use tab command for indentations, and for long quotations 2 tabs from the left margin. Use 12 font size for long quotations.
- *TDK Yazım Kılavuzu* is to be taken as the basis for spelling except for special occasions.

Citations and Bibliography

- Footnote and bibliography should be coherent in writing style. The names of long works (books, journals, newspapers etc.) are written in *italic* letters and short works (article, story, poem etc.) are written in "quotation marks". Also it is suggested that footnotes should only be used for additional information not included in text.
- References within the text should include the surname of the author, year of the publication, and page number in parentheses as follows: (Köprülü 1932: 120).
If the name of the author is used in the sentence, there is no need to mention it in parentheses: (1932: 120).
- For articles with more than one author, names should be referred as: (Jameson ve Habermas, Lyotard 1990).
- If a work has a compiler, translator, publisher or editor, it should be cited in the bibliography.
- Author, title, and publication date should be given for electronic sources. Also access date should be given in parentheses.
- Using secondary sources should be avoided.
- Works, that are not referred to in the text, should not be cited in the Bibliography. **Bibliography.**
- **Bibliography** should be given at the end of the article. Bibliographical information is to be ordered alphabetically as exemplified below. Publisher of the works and page numbers of the articles should be indicated.

Ayvazoğlu, Beşir (2012). "Peyami Safa'nın *Hareket Yazıları*", *Erdem* 62, s.1-16.

Ergin, Muharrem (1991). *Dede Korkut Kitabı*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.

Gümüş, Semih (Ocak 2014). "Tarihin Rüyasını Gören Yazar: İhsan Oktay Anar", (Erişim tarihi: 2 Şubat 2014), <<http://www.milliyetsanat.com/kitap/ka-pak-konusu/tarihin-ruyasini-goren-yazar-ih-san-oktay-anar/336>>.

Jameson, Fredric ve Jürgen Habermas, Jean-François Lyotard (1990).

Postmodernizm, Haz. Necmi Zeka, Çev. Gülelül Naliş, Dürml

Sabuncuoğlu ve Deniz Erksan, İstanbul: Kıyı Yayınları.

Moran, Berna (1994). "Bilge Karasu'nun *Kılavuz'u*", *Türk Romanına Eleştirel Bir Bakış III*, İstanbul: İletişim Yayınları, s.119-134.

Tanpınar, Ahmet Hamdi (1969). *Edebiyat Üzerine Makaleler*, Haz. Zeynep Kerman, İstanbul: Dergâh Yayınları.

Kültür yayıncılığının öncüsünden



Kültür yayıncılığının öncüsünden



Kitâbü Keşfi'l-Hümûm Ve'l- Kürab Fî Şerhi Âleti't-Tarab İsimli Anonim Musiki Eseri

Mehmet TIRAŞCI

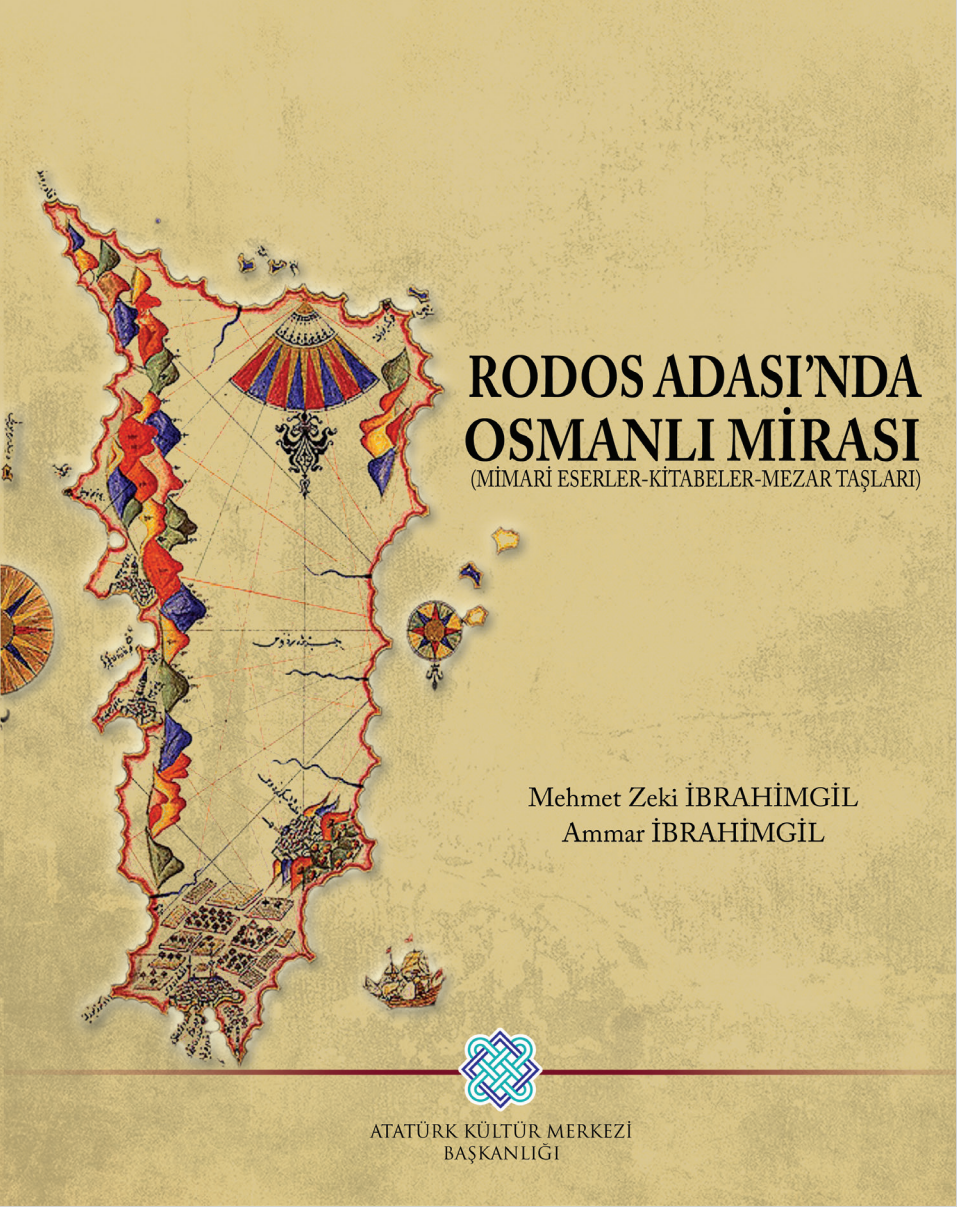
ATATÜRK
KÜLTÜR
MERKEZİ
BAŞKANLIĞI



ATATÜRK
KÜLTÜR
MERKEZİ
BAŞKANLIĞI

e-magaza.akmb.gov.tr'den
ve kitabevimizden edinebilirsiniz.

Kültür yayıncılığının öncüsünden



Kültür yayıncılığının öncüsünden

Türk Kültüründen Görüntüler Dizisi:

BİLİM TARİHİNDE TÜRKLER

Melek Dosay Gökdoğan

Atatürk
Kültür
Merkezi
Başkanlığı



ATATÜRK
KÜLTÜR
MERKEZİ
BAŞKANLIĞI

e-magaza.akmb.gov.tr'den
ve kitabevimizden edinebilirsiniz.

Kültür yayıncılığının öncüsünden

Doğumunun 90. Yılında

ADALET AĞAOĞLU



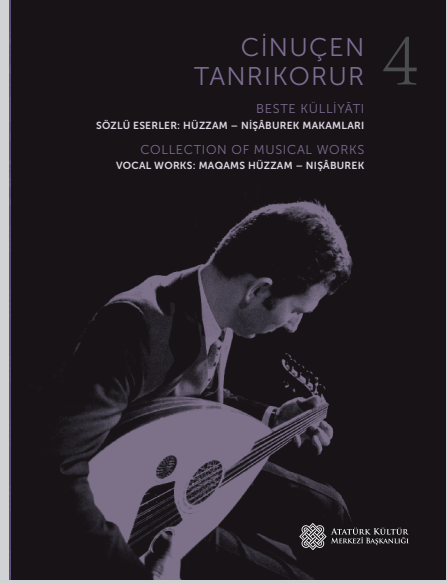
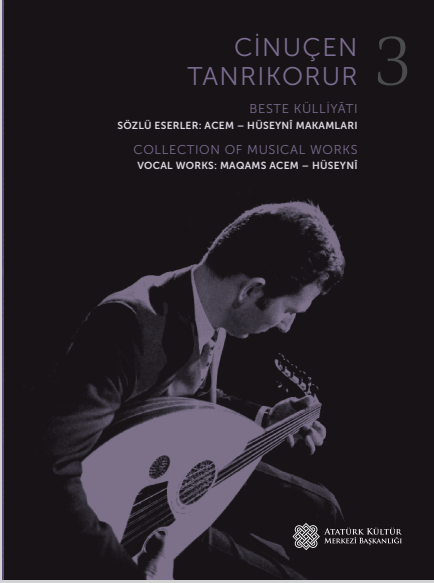
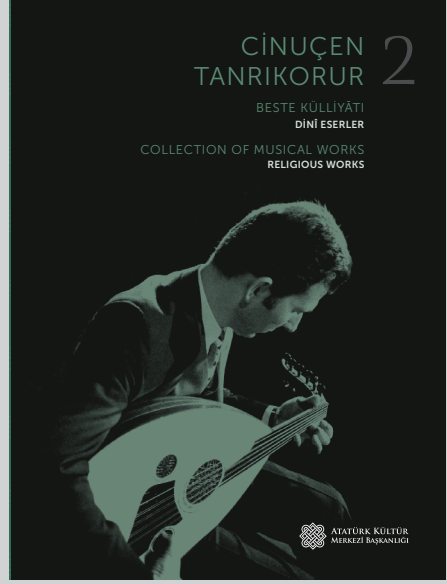
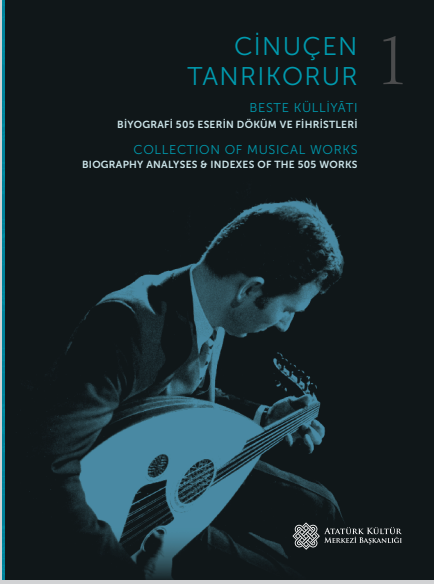
ATATÜRK KÜLTÜR MERKEZİ
BAşKANLIĞI



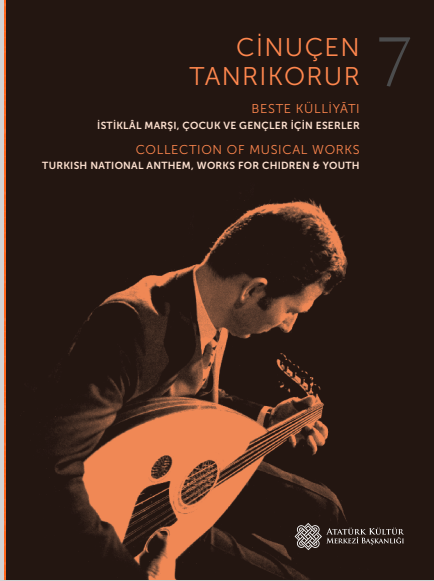
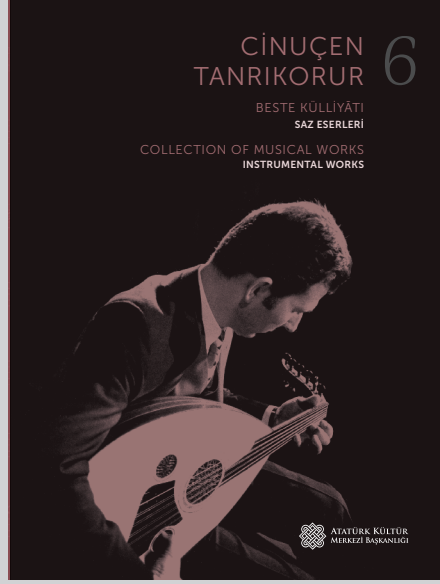
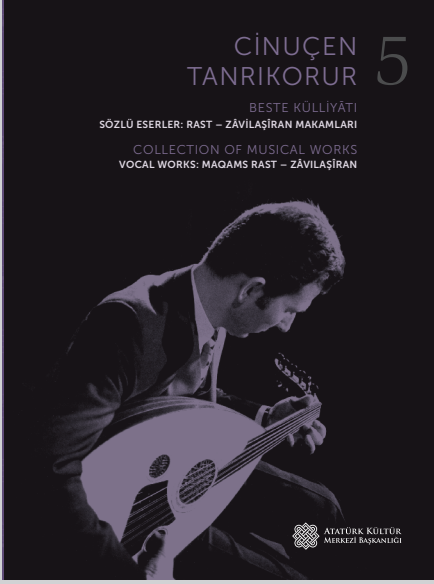
ATATÜRK
KÜLTÜR
MERKEZİ
BAşKANLIĞI

e-magaza.akmb.gov.tr'den
ve kitabevimizden edinebilirsiniz.

Kültür yayıncılığının öncüsünden



Kültür yayıncılığının öncüsünden



Kültür yayıncılığının öncüsünden

ARAŞTIRMA-İNCELEME DİZİŐİ

TÜRK OKÇULUĞU

ÜNSAL YÜCEL

II. BASKI



e-magaza.akmb.gov.tr'den
ve kitabevimizden edinebilirsiniz.

Kültür yayıncılığın öncüsünden

Beyrûnî'nin *Saydana* adlı eseri, onun yaşlılık eseri olarak bilinir; eseri ileri yaşlarda kaleme aldığı belirtilmektedir. Eserde, Beyrûnî basit drogları ele alıp onların farklı dillerde adlarını vermiş, hangi hastalıklarda kullanılması gerektiğini açıklamıştır. Eser dil bilim açısından önem taşıdığı kadar tıbbi tedavi açısından da önem taşır. Beyrûnî'nin çevre kültürlerin dillerinin, yani Sanskrit ve Hindi dillerinin yanı sıra Yunanca ve Latince konusunda da derin bilgisi vardır.

Eserde ilgi çeken terminolojilerinden biri de Türkçe terimlerdir. Her ne kadar bunlar sayıca fazla değilse de onun bu terimleri vermesi ilginçtir. Ayrıca bu terimlerde dikkatimizi çeken bir başka nokta da bu terimlerin bir kısmı artık Anadolu'da kullanılmayan terimlerdir. Dolayısıyla bize dönemdeki Türkçe terimler konusunda da sınırlı da olsa bilgi vermektedir.

Eserin önemli özelliklerinden biri de kitabın sistematiktir. Aynı dönemde yaşamış olan İbn Sina'nın meşhur eseri *El-Kanun Fi't-Tıbb* adlı eserinin ikinci kitabındaki sistematik karşılaştırmaya olursak önemli farkları belirlemek mümkün olmaktadır. Her iki bilim adamının eserlerine ve eserlerinde izledikleri yöntemlere göre karşılaştırmaya olursak önemli farklar bulunduğu belirlenir.

Beyrûnî eczacılık adını taşıyan ilk kitabı yazan kişidir. Eczacılık kitabı aslında her ne kadar önde tedavide kullanılan bitkisel, hayvansal ve kimyasal maddeleri içeriyorsa da yukarıda da belirtildiği gibi, her bir maddenin farklı dillerden karşılıklarının verilmesi, onu leksikografi açısından da önemli kılmaktadır.

Kitâbü's-Saydana Fi't-Tıbb

EBU'R-REYHAN EL-BEYRÛNÎ
Çeviren: Esin KÂHYA

BEYRÛNÎ

Kitâbü's-Saydana Fi't-Tıbb



www.akmb.gov.tr



1584 928 076 11 40001
56009



ATATÜRK KÜLTÜR MERKEZİ
BAŞKANLIĞI



ATATÜRK
KÜLTÜR
MERKEZİ
BAŞKANLIĞI

e-magaza.akmb.gov.tr'den
ve kitabemizden edinebilirsiniz.



“Bugün Avrupa’daki bilimler, İslam bilimlerinin bir başka coğrafyada, değişik tarihî şartlar içerisindeki devamından ibarettir. Bugünkü Avrupa’nın bulunduğu yeri, bizim akrabalarımızın geliştirdiği safha olarak kabul ediyorum.”

Prof. Dr. Fuat SEZGİN (1924-2018)