

Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları

JOURNAL FOR THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE

CİLT / VOLUME: 1 ; SAYI / ISSUE: 2 ; HAZİRAN / JUNE 2025

ISSN 3062-2034

2

Nietzsche'nin Modern Bilim Eleştirisi

— Kasım Küçükakp —

Matematikğin Temellendirilmesi Çalışmalarından Bir Kesit:

Hilbert Programı

— Zehra Bilgin —

Malum ve Meçhul Hesabını Öğrenmenin Kısa Yolu:

İbnü'l-Hâim'in el-Hâvî'si

— Elif Baga —

From Zoologie Médicale to 'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî:

A Comparative History of Medical Zoology in

Ottoman Scientific Literature

— Ahmet Göksu, Yasemin Biçer —

Anadolu'da İlk Bilimler Ansiklopedisi: Abdullah Kütâhî ve

Ferâidu'l-Funûn Sempozyumu Üzerine Bir Değerlendirme

— Kübra Taşdemir —



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ, BİLİM TARİHİ ENSTİTÜSÜ

İSTANBUL MEDENİYET UNIVERSITY, INSTITUTE FOR THE HISTORY OF SCIENCE







İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ, BİLİM TARİHİ ENSTİTÜSÜ
İSTANBUL MEDENİYET UNIVERSITY, INSTITUTE FOR THE HISTORY OF SCIENCE

Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları

JOURNAL FOR THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE

2

CİLT / VOLUME: 1 :: SAYI / ISSUE: 2 :: HAZİRAN / JUNE 2025

ISSN 3062-2034



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
BİLİM TARİHİ ENSTİTÜSÜ
İSTANBUL MEDENİYET UNIVERSITY
INSTITUTE FOR THE HISTORY OF SCIENCE

Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları

JOURNAL FOR THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE

Cilt / Volume: 1 : Sayı / Issue: 2 : Haziran/June 2025
ISSN 3062-2034

Yayıncı / [Publisher](#)

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilim Tarihi Enstitüsü
adına Prof. Dr. İhsan Fazlıoğlu

Baş Editör / [Editor in Chief](#)

İhsan Fazlıoğlu İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Yayın Kurulu / [Editorial Board](#)

Ahmet Göksoy İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Elif Baga İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Elmin Aliyev İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Hasan Umut Boğaziçi Üniversitesi
İshak Arslan Marmara Üniversitesi
Mehmet Arıkan İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Mustafa Kaçar Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Sena Aydın İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Sevta Kadıoğlu İstanbul Üniversitesi
Taha Yasin Arslan İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Tuncay Zorlu İstanbul Teknik Üniversitesi
Zehra Bilgin İstanbul Medeniyet Üniversitesi

*İsme göre alfabetik sıralı

Yazı İşleri Sorumlusu / [Chief Executive Officer](#)

Mehmet Arıkan İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Yayın Sekreteri / [Assistant Editor](#)

Enes Güllü İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Esra Nur Osta İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Türkçe Tashih / [Turkish Proofreading](#)

Elmin Aliyev İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Beyzanur Topçuoğlu İstanbul Medeniyet Üniversitesi

İngilizce Tashih / [English Proofreading](#)

Taha Yasin Arslan İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Yavuzcan Gökçer İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Danışma Kurulu / [Editorial Advisory Board](#)

Ahmet Ayhan Çitil İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi
Ahmet Özdiç İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Amir Mohammad Gamin Tahrn Üniversitesi
Baha Zafer İstanbul Teknik Üniversitesi
Bakhadir Musametov Özbekistan Bilimler Akademisi
Eleonora Sammarchi Bern Üniversitesi
Esra Kartal Soysal Marmara Üniversitesi
F. Jamil Ragep* McGill Üniversitesi
Fatma Zehra Pattabanoğlu Kastamonu Üniversitesi
Gaye Danişan İstanbul Üniversitesi
Hüseyin Gazi Topdemir Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
İbrahim Halil Üçer İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Kaan Ata İstanbul Üniversitesi
Kenan Tekin Boğaziçi Üniversitesi
Mehdi Abdeljaouad* Tunus Üniversitesi
Meltem Kocaman İstanbul Üniversitesi
Mustakim Arıcı İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Nihal Özdemir Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi
Orhan Güneş İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Ömer Türker Marmara Üniversitesi
Özgüç Güven İstanbul Üniversitesi
Remzi Demir Ankara Üniversitesi
Robert G. Morrison Bowdoin College
Sally Ragep* McGill Üniversitesi
Şule Taşkıran İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Tahsin Görgün İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi
Taro Mimura Tokyo Üniversitesi
Yavuz Unat Kastamonu Üniversitesi

* Emeritus

Grafik Tasarım / [Graphic Design](#)

Muhammed Nur Anbarlı MNA Tasarım

Yönetim Yeri / [Place of Management](#)

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilim Tarihi Enstitüsü
Dumlupınar Mh., D100 Karayolu, No: 98/1
Kadıköy, İstanbul

bitad.editor@medeniyet.edu.tr

Bu dergi, yılda iki sayı olarak yayınlanan, süreli, hakemli bir bilim tarihi ve felsefesi araştırmalar dergisidir.

Dergiye yapılan atıflarda BİTAD kısaltması kullanılmalıdır.

Dergide yayınlanan yazılarda ileri sürülen görüşler yazarlara aittir.

© 2024

Tüm hakları saklıdır. Bu yayının hiçbir bölümü İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilim Tarihi Enstitüsü'nün yazılı izni olmadan, fotokopi yoluyla veya elektronik, mekanik ve sair suretlerle kısmen veya tamamen çoğaltılamaz, dağıtılamaz, kayda alınamaz. Normal ve kanuni alıntılarda kaynak göstermek zorunludur.

All rights reserved. No part of this publication may be copied, reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by means, without the prior expressed permission in writing of the İstanbul Medeniyet University, Institute of History of Science. It is obligatory to show footnotes for regular or legal quotations.

bitad.medeniyet.edu.tr

bilimtarihiensitu.medeniyet.edu.tr

İçindekiler

Makaleler

- 11–26 Nietzsche'nin Modern Bilim Eleştirisi
[Nietzsche's Critique of Modern Science](#)
Kasım Küçükalp / Bursa Uludağ Üniversitesi
- 29–41 Matematiğin Temellendirilmesi Çalışmalarından Bir Kesit:
Hilbert Programı
[A Section From The Foundational Efforts On Mathematics:
The Hilbert Program](#)
Zehra Bilgin / İstanbul Medeniyet Üniversitesi
- 43–71 Malum ve Meçhul Hesabını Öğrenmenin Kısa Yolu:
İbnü'l-Hâim'in el-Hâvî'si
[The Shortcut to Known And Unknown Calculation:
Ibn al-Hâ'im's al-Hāwī](#)
Elif Baga / İstanbul Medeniyet Üniversitesi
- 73–115 Zoologie Médicale'den 'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî'ye:
Osmanlı Bilim Literatüründe Tıbbî Zoolojinin Karşılaştırmalı Tarihi
[From Zoologie Médicale to 'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî':
A Comparative History of Medical Zoology in Ottoman Scientific Literature](#)
Ahmet Göksu / İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Yasemin Biçer / Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Rapor Özeti

- 119–127 Anadolu'da İlk Bilimler Ansiklopedisi: Abdullah Kütâhî ve
Ferâidu'l-Funûn Sempozyumu Üzerine Bir Değerlendirme
[An Evaluation of the Symposium: "The First Encyclopedia of
Sciences in Anatolia: 'Abd Allāh al-Kutāhī and Farā'id al-funûn"](#)
Kübra Taşdemir / İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Kitap Değerlendirmesi

- 131–137 Bilim Latincesine Yönelik İngilizce Bir Ders Kitabı (The Latin of Science)
Ekin Öyken / İstanbul Üniversitesi
- 141–147 Revisiting Premodern Islamic Science and Experience
Hümeýra Hacer Ocakzade / İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Vefeyât

- 151–155 Kimyadan Bilim Tarihine Uzanan Bir Yolculuk: Emre Dölen
[Emre Dölen: A Journey from Chemistry to the History of Science](#)
Taha Yasin Arslan / İstanbul Medeniyet Üniversitesi



Makaleler Articles

Nietzsche'nin Modern Bilim Eleştirisi

Nietzsche's Critique of Modern Science

Kasım Küçükcalp

Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe Tarihi Anabilim Dalı
kasimkucukalp@uludag.edu.tr

Küçükcalp, Kasım. "Nietzsche'nin Modern Bilim Eleştirisi", *Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları (BİTAD)* 1/2 (Haziran 2025), 11–26.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4312-210X>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15827019>

Nietzsche'nin Modern Bilim Eleştirisi

Öz: Nietzsche, modern bilime dair eleştirisinde, bilimin temel varsayımlarının metafiziksel kökenlerine dikkat çeker. Söz konusu metafiziksel kökenler, hakikat istenciyle hareket eden ve yaşamı çileci bir ideal doğrultusunda yorumlayan bir yapıya sahiptir. Modern bilimin, doğayı kesin/mutlak yasalarla açıklama çabası, Nietzsche için bir yanılsamadır. Çünkü hakikat, statik/durağan bir yapıya sahip değil sürekli bir oluş sürecidir. Ancak bilim, bu oluşu kavramakta çoğu zaman yetersiz kalmaktadır ve yaşamı anlamlandırmada bir yön duygusu sağlamaktan uzaktır. Bilimsel gelişmelerin net bir şekilde görüldüğü on dokuzuncu yüzyılda, Nietzsche'ye göre bilimin zaferi değil bilimsel yöntemin zaferi gerçekleşmiştir. Baconcu epistemolojinin etkisiyle modern bilim, hakikati değil faydayı öncelemiş ve yöntemin egemenliğini tesis etmiştir. Bilimin araçsallaşmasıyla birlikte bilim, insanı doğa üzerinde bir hâkimiyet kurmayı hedefleyen bir figüre dönüşmüştür. Ancak Nietzsche, bu tür bir bilim anlayışının yaşamın zenginliğini hiçe saydığını ve nihilist bir sonuca ulaştığını belirtir. Nietzsche modern bilimi, çileci idealin en güçlü müttefiki olarak görür. Hristiyanlık nasıl yaşam karşıtı bir değerler sistemine sahipse bilim de aynı nihilist yapıya sahiptir. Bilim, nesnelliği ve mutlak gerçekliği savunsada da Nietzsche için tüm hakikatler perspektiflerin ürünüdür ve mutlak hakikat, yanılsamadan ibarettir. İnsan, algılarını bir düzen içine sokarak dünyayı anlamlandırır fakat bu süreç, tamamen öznel bir yapıya sahiptir. Nietzsche'nin tarih anlayışı da bu çerçevede ele alınmalıdır. Tarihi, yaşamı felç edici bir bilimsel disiplin hâline getiren modern tarihçilik, geçmişini mutlak bir hakikat olarak sunarak bireyi köksüzleştirmektedir. Nietzsche'ye göre tarih, yaşamın hizmetinde olmalı ve bireyin kendini aşmasını sağlayan bir araç olarak değerlendirilmelidir. Ancak modern tarihçilik, yaşamı değil doğruluk uğruna yaşamı feda eden bir anlayışı yüceltmektedir. Dolayısıyla Nietzsche, modern bilimin ve tarihçiliğin insanın yaşam içindeki potansiyellerini gerçekleştirmesini engellediğini savunur. Hakikat iddialarının yaşamı sınırlandırdığına dikkat çeker ve perspektivizmi öne sürerek tüm bilgi formlarının birer yorumdan ibaret olduğunu belirtir. Bu bağlamda çalışmada söz konusu hakikat iddialarının Nietzscheci bakış açısından nasıl bir yanılsama haline geldiği ortaya konulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Nietzsche, Modern Bilim, Hakikat, Nihilizm, Güç İstenci, Tarih.

Nietzsche's Critique of Modern Science

Abstract: In his criticism of modern science, Nietzsche draws attention to the metaphysical roots of the basic assumptions of science. These metaphysical origins have a structure that acts with the will to the truth and interprets life in line with an ascetic ideal. The endeavour of modern science to explain nature with definite/absolute laws is an illusion for Nietzsche. Because the truth does not have a static/stationary structure, it is a continuous process of becoming. However, science is often inadequate in grasping this becoming and is far from providing a sense of direction in making sense of life. In the 19th century, when scientific developments were clearly seen, according to Nietzsche, it was not the triumph of science, but the triumph of the scientific method. With the influence of Baconian epistemology, modern science prioritised utility over truth and established the sovereignty of method. With the instrumentalisation of science, the scientist has turned into a figure aiming to establish a dominance over nature. However, Nietzsche states that such an understanding of science disregards the richness of life and reaches a nihilistic conclusion. Nietzsche sees modern science as the strongest ally of the ascetic ideal. Just as Christianity has an anti-life value system, science has the same nihilistic structure. Although science defends objectivity and absolute truth, for Nietzsche all truths are the product of perspectives and absolute truth is an illusion. Man makes sense of the world by putting his perceptions into an order, but this process has a completely subjective structure. Nietzsche's understanding of history should also be considered within this framework. Modern historiography, which turns history into a scientific discipline that paralyses life, makes the individual rootless by presenting the past as an absolute truth. According to Nietzsche, history should be at the service of life and should be considered as a tool that enables the individual to transcend himself. However, modern historiography glorifies not life, but an understanding that sacrifices life for the sake of truth. Therefore, Nietzsche argues that modern science and historiography prevent human beings from realising their potential in life. He draws attention to the fact that truth claims limit life, and by putting forward perspectivism, he states that all forms of knowledge are mere interpretations. In this context, the study will reveal how these truth claims become an illusion from a Nietzschean perspective.

Keywords: Nietzsche, Modern Science, Truth, Nihilism, Will to Power, History.

Giriş

Nietzsche'nin modern bilim telakkisine yönelik en temel eleştirisinin, doğal dünyanın bilimsel 'kural' veya 'yasalar' ile tam bir örtüşme halinde olduğu ve doğal dünyada nedenselliğin hüküm sürdüğü şeklindeki temel varsayımlara karşı olduğu söylenebilir. Nietzsche'ye göre tüm bu varsayımların arka planında, bilim ile metafizik arasındaki derin bağ bulunmakta olup bilime vücut veren temel motivasyon kaynağı da tıpkı metafiziksel hakikat iddialarında olduğu gibi hakikat istenci olmak durumundadır. Nietzsche'nin oluş felsefesi açısından bakıldığında, Batı metafizik geleneğine ait hakikat iddialarının, rasyonel bir varlık anlayışı lehine oluşu karartmak suretiyle yaşamı, içgüdüleri, arzu ve tutkuları hiçe sayan çileci bir ideale vücut vermesi gibi modern bilim de nihai kertede nihilistik bir sonla buluşması mukadder olan söz konusu çileci idealin en yüksek biçimi olarak görülebilir. Bununla birlikte Nietzsche'nin bilim ve felsefeye yönelik eleştirilerini, onları bir bütün olarak yok saydığı anlamında değil her ne kadar düşüncesinde sanatçı, yaratıcılığa ayrıcalıklı bir konum atfetse de en azından yaşamı onaylayan ve zenginleştiren bir değerlendirme pratiği içerisinde, bilim ve felsefenin yaşamı zenginleştiren bir konuma taşınması şeklinde yorumlamanın daha isabetli olduğu söylenebilir.

Hem bilim felsefesine hem de çağdaş epistemolojiye sunduğu katkılar bakımından Nietzsche'nin modern bilim eleştirisi oldukça önemlidir. Hayatın anlamını bilim içinde değil sanat gibi yaşamı olumlayan güçlerde aramak gerektiği düşüncesinde olan Nietzsche'ye göre bilim de bir yorumdur ve diğer yorumlardan ayrıcalıklı bir konuma sahip değildir. Bilimin, mutlak hakikatin yolu olarak görülmesi bir yanlısamadır. Nietzsche'nin modern bilim eleştirisine çözüm önerisi söz konusu olduğunda pozitif bir epistemolojik temel sunmadığı ifade edilebilir. Bu açıdan bakıldığında Nietzsche klasik anlamda bilim sorununa bir çözüm getirme amacından ziyade modern bilimin değeri, sınırları ve metafizik temelleri üzerine bir sorgulamada bulunur. Bu bağlamda çalışma içerisinde Nietzsche'nin modern bilim anlayışı ve eleştirisi, yöntem açısından ele alındıktan sonra bir bilim olarak tarihe yönelik eleştirisi ve perspektivizm bağlamında Nietzsche'nin bilimsel bilgi ve hakikat eleştirisine yer verilecektir.

1. Nietzsche'nin Yöntem Fikriyle Tebarüz Eden Modern Bilim Anlayışı Eleştirisi

Nietzsche'nin bilime karşı tutumunu anlamak bakımından on dokuzuncu yüzyılda vuku bulan şeyin bilimin zaferi değil bilimsel yöntemin, bilim üzerindeki zaferi¹ olduğu şeklindeki vurgusu oldukça önemlidir. Zira daha modernitenin başlangıcında bilgiyi, güçle ve egemen olmakla özdeşleştiren Baconcu epistemolojiyle birlikte istikamet kazanan bilim anlayışı, bilgide doğruluk yerine faydanın ön plana çıkmasına yol açarken aklın da giderek araçsallaşmasını sağlamak suretiyle yöntemin, bilim veya bilme eylemi üzerindeki zaferrinin yolunu açmıştır. Bu yüzden Nietzsche açısından bakıldığında sorunun, bilimin kendisinden ziyade on dokuzuncu yüzyılda uygulandığı şekliyle diğer tüm gerçeklik imkanlarını peşinen reddeden ve Aydınlanma ile birlikte en radikal sonuçlarına evrilen bilim anlayışından kaynaklandığı söylenebilir.

İnsanı, plastik bir varlık olarak kendini aşma ve potansiyellerini gerçekleştirmeye muktedir bir varlık olarak gören Nietzsche'ye göre modern bilim ne insanın kendisini aşmasına ne de potansiyellerini gerçekleştirmesine yönelik bir yön duygusu sağlamaya muktedirdir.² Çünkü modern bilim de tıpkı Hristiyanlığın çileci idealinin kendisini yaşamın ve bir içgüdü varlığı olan insanın karşısında temellendirmesi gibi yaşam karşıtı bir karaktere sahiptir. Bu anlamda Nietzsche, bilim ve çileci ideal ikilisini, hakikati en yüksek değer olarak görmelerinden daha doğrusu hakikatin değerlendirilemez ve erişilemez olduğu inancı üzerine kurulu olmalarından dolayı aynı temele dayalı, zorunlu müttefikler olarak görür.³

"Bu 'modern bilim' – bu olguyla karşı karşıya gelelim artık! – çileci idealin şu an sahip olduğu en iyi müttefiktir; tam da bu nedenden dolayı, en bilinçsiz, en gönülsüz, en gizli ve yeraltındaki müttefiktir." ⁴

Nietzsche'nin bilime karşı olan bu tutumunun özünde, yaşamı diğer her şeyden daha yüksek ve egemen bir güç olarak görmesi ve bilimin de yaşamın bütünlüğünü bozan bir karaktere sahip olduğunu düşünmesi bulunmaktadır.⁵ Nitekim Nietzsche'ye göre bilimin nihilist sonuçları, söz konusu bozulmayı göstermektedir. Ona göre bu bozulmayla "Kopernikus'tan beri insan, merkez-

¹ Friedrich Nietzsche, *Güç İstenci*, çev. Nilüfer Epceli (İstanbul: Say Yayınları, 2010), 319.

² Frederick Copleston, *Nihilizm ve Materyalizm*, çev. Deniz Canefe (İstanbul: İdea Yayınları, 1998), 7–2/159.

³ Friedrich Nietzsche, *Ahlakın Soykütüğü Üstüne*, çev. Ahmet İnam (Ankara: Gündoğan Yayınları, 1998), 143.

⁴ Nietzsche, *Ahlakın Soykütüğü*, 144.

⁵ Friedrich Nietzsche, *Tarih Üzerine*, çev. Nejat Bozkurt (İstanbul: Say Yayınları, 2000), 184.

den bilinmeyen bir X noktasına doğru yuvarlanmışır".⁶ Bilindiği gibi modern bilim, Bacon'dan beri öznel bilgiden nesnel bilgiye geçişin yollarını aramış ve bilim adamının bilimsel çalışmaları esnasında değer yargılarından uzak kalması gerektiği düşüncesini benimsemiştir. Oysa Nietzsche böyle bir nesnellik teşebbüsünü şahıssızlık, irâdesizlik ve sevgiye elverişsizlik olarak niteleyerek olumsuzlamaktadır.⁷ Bu anlamda Nietzsche, iki çeşit hakikati birbirinden ayırır. Bunlardan birincisi yalanlar, yorumlar ve yanılsamalar genel başlığı altında toplanabilecek metafizik hakikattir. Diğeri ise kendisini yaşamın pratik bilgisine yönlendirmiş ve dünyayı yaşanılabilir hâle getirmeye matuf bilimsel hakikattir. Her iki hakikat de hakikat istencinin ihtiyaçlarına göre münasip bir yaşamı araştıran genel hakikat istencinin ifadeleridir. Onlar arasındaki farklılık, ilkinin belirli bir perspektif üzerindeki güveni ile kibirlenmesi iken diğerrinin kendi sübjektif yapısını inkârı araştırmasıdır. Hâlbuki Nietzsche'ye göre gerçekte bütün hakikatler mecazidir. Bu anlamda hakikatler, yanılsama oldukları unutulmuş yanılsamalardır.⁸

Gerçekte bilim, insanın doğal fenomenleri araştırmak için başvurmuş olduğu sınırlı yöntemlerden sadece birisi olmasına rağmen yöntemin egemenliği altında serpilip gelişmesine bağlı olarak, hiçbir biçimde teorik temsil pratiklerine indirgenmesi mümkün olmayan yaşamı inkâr edecek düzeyde daraltan bir muhteva kazanmıştır. Tam da bu nedenle modern bilim, söz konusu sınırlılıklarından ve sınırlandırıcı karakterinden ötürü, hayatın bütününü kuşatabilecek bir değerler dizisi yaratmaktan uzaktır.⁹

Çağdaş felsefede Nietzsche'nin en istikrarlı takipçilerinden biri olan Deleuze'nin de özellikle altını çizdiği üzere, bir bilim eleştirmeni olarak Nietzsche, hiçbir zaman niceliğe karşı niteliğin haklarına müracaat etmediği gibi eşitliğe karşı nicelikteki farklılığın haklarını vurgulamış, niceliklerin eşit kılınmasına karşı onların eşitlenemezliği fikrinde ısrar etmiştir. Bu zaviyeden bakıldığında Nietzsche'nin modern bilim anlayışına yönelik eleştirileri mantıksal özdeşlik, matematiksel eşitlik, fiziksel denge gibi modern bilim açısından olmazsa olmaz addedilen kavramlarının radikal denebilecek bir eleştirisi doğrultusunda serpilip gelişmiştir. Bu bağlamda Deleuze, Nietzsche'ye göre bilimin, kaçınıl-

⁶ Nietzsche, *Güç İstenci*, 26.

⁷ Friedrich Nietzsche, *Aforizmalar*, çev. Sedat Umran (İstanbul: Birey Yayıncılık, 2000), 23.

⁸ Stuart Sim, *The Routledge Critical Dictionary of Postmodern Thought* (New York: Routledge, 1999), 325.

⁹ Dave Robinson, *Nietzsche ve Postmodernizm*, çev. Kaan H. Ökten (İstanbul: Everest Yayınları, 2001), 33.

maz bir şekilde gücün gerçek teorisini tehlikeye attığını ve bilimin, modern düşüncenin nihilizminin bir parçası olduğunu ifade eder. Çünkü farklılıkları inkâr etmeye yönelik bir teşebbüs olarak bilim, yaşamın inkârına yönelik çok genel bir girişimin parçası olarak, varoluşu değersizleştiren ve bir ölü olarak sunan bir girişimdir. Bilimi asketik/çileci bir ideal olarak gören Nietzsche'ye göre onun nihilizme götürmesinin sebebi, fenomenal olanı tepkisel güçler terimlerinde anlaması ve onu tek bir bakış açısından yorumlamasıdır. Bu anlamda nihilistik düşüncenin aracı, tepkisel güçlerin zaferidir.¹⁰

“Bilimin yaşam üstüne egemen olduğu bir yaşam, geçmişteki bilgiyle değil tam tersine içgüdüyle ve güçlü düş kurmalarla, hayallerle egemen olunmuş yaşamdan çok daha az bir yaşamdır ve gelecek için de çok daha az bir yaşam sağlar.”¹¹

Her ne kadar Nietzsche modern bilim anlayışına yönelik eleştirilerini söz konusu kavramlar bağlamında ele almış olsa da bu kavramların modern bilim için önemi de inkâr edilemez. Öte yandan Nietzsche, modern bilimin temelini oluşturduğunu söyleyebileceğimiz mutlak gerçeklik ve bu gerçekliğe hâkim olduğu düşünülen nedensellik düşüncesini de şiddetle eleştirir. Benzer bir biçimde Nietzsche, modern düşüncedeki objektif gerçeklik fikrini, insanın fantazmalarından ve sübjektif değerlendirmelerinden bağımsız bir gerçeklik olmadığı, her şeyin bir yorumdan ibaret olduğu düşünceleriyle reddeder. Buna göre biz, herhangi bir kendinde gerçeklik oluşturmak kudretinde olmadığı-mız gibi böyle bir şeyi istemek de Nietzsche'nin deyişiyle aptallıktır.¹² Çünkü Nietzsche'ye göre mutlak gerçeklik denilen şey, oluşa karşıt olarak kalıcı bir varlık anlayışı tesis etme cihetindeki Apollonca olana müptela felsefecilerin uydurduğu bir şeydir.¹³

Nietzsche'nin duylara ve yaşama vurgusu bağlamında değerlendirildiğinde her ne kadar ampirik gelenek, doğa bilimlerinden aldığı güç sayesinde dış dünyanın kesin bilgisinin, duyu verileri vasıtasıyla elde edilebileceği düşünce-sine sahip olsa da Nietzsche'ye göre bizatihi yaşam ve oluşun teori ve temsil-lere indirgenemez doğası nedeniyle böyle bir bilgiye sahip olunması mümkün değildir. Çünkü insan, daima tutku ve arzuları tarafından yönlendirilen bir

¹⁰ Gilles Deleuze, *Nietzsche and Philosophy*, çev. Hugh Tomlinson (New York: The Athlone Press, 1989), 45.

¹¹ Nietzsche, *Tarih Üzerine*, 135.

¹² Friedrich Nietzsche, *The Will to Power*, çev. Walter Kaufmann-R. J. Hollingdale (New York: Random House, 1967), 267.

¹³ Copleston, *Nihilizm ve Materyalizm*, 168.

varlık olup çoğu zaman bu yönlendirilişin farkında dahi olmaz.¹⁴ Bu yüzden radikal bir eleştirmen olarak Nietzsche, ampirik geleneğin duyularımıza atfetmiş olduğu değeri, nesnel bilginin terimlerinden ziyade duyularımızın sınırlılıkları bağlamında ele alıp olumsuzlar:

“Duyularımızın alışkanlıkları bizi duyumsamanın yalan dolanına sardı. Bunlar tekrar bizim yargılarımızın ve bilgilerimizin dayandığı – gerçek dünyaya tamamiyle kaçış, sığınak ve sızma yolu yok! – Ağımızın içindeyiz, örümcek olan bizler ve ne yakalarsak yakalayalım, ağımıza yakalananlardan başka bir şey yakalayamayız.”¹⁵

İnsanî etkinlikler de dahil olmak üzere tüm evreni güç isteminin daha güçsüz bir şey üzerinde egemenlik kurması, ona bir işlev, bir anlam yüklemesi çerçevesinde ele alan Nietzsche, modern düşünce ve bilim anlayışındaki temel varsayım olan “yasallık” fikrine de karşı çıkar. Çünkü her türlü “gayelilik” fikrini dışarıda bırakan güç istemi içerisinde, nedenlerin birbiri ile ilişkili olması bir yana oluşun hükümlanlığı altında zuhura gelen olaylar, tamamen rastgele bir biçimde artarda gelip yer değiştirirler.¹⁶ Bu anlamda Nietzsche, akılla düzenlenmiş bir evren düşüncesine ve keşfedilmesi mümkün görülen bir dizi doğa yasasına itaat edilmesi gerektiği fikrine karşı çıkar. Şayet bilim tarihsel, kültürel ve toplumsal bir fenomen olarak incelenirse tüm hakikatlerin nihayetinde değişken olduğu ve bilimsel diye nitelendirilen yasaların da ihtimallere dayanan insani kurgulardan öte bir anlama sahip olmadığı görülecektir.¹⁷

“Neden ile sonuç – Bu aynada – ve aklımız bir aynadır – düzenlilik gösteren bir şey oluyor, belirli bir şey her seferinde başka belirli bir şeyi takip ediyor – onu biz, deliler, algılamak ve anlamlandırmak istersek neden ile sonuç diye adlandırıyoruz! Sanki bir şey anlamışız ve anlayabilmişiz gibi. Biz nedenlerin ve sonuçların imgelerinden başka bir şey görmedik! Ve işte bu imgelilik, birbirinin takibi olan bağlantılardan daha esaslı bir bağlantının kavranmasını olanaksız kılıyor.”¹⁸

Bu anlamda Nietzsche, her ne kadar duyu verilerinin önemi konusunda pozitivist söyleme yaklaşıp da pozitivistlerden bilginin, duyu verilerinden nasıl elde edilmesi gerektiği hususunda ayrılır. Kant gibi Nietzsche de deneyimden geçmemiş haliyle dış dünyanın adeta bir kaostan ibaret olduğunu ve bu kaosun insan tarafından bir kozmos haline getirildiğini, yani deneyimlerin insan

¹⁴ Robinson, *Nietzsche ve Postmodernizm*, 20–21.

¹⁵ Friedrich Nietzsche, *Tan Kızıllığı*, çev. Hüseyin Salıhoğlu-Ümit Özdağ (Ankara: İmge Kitabevi, 1997), 101.

¹⁶ Nietzsche, *Ahlâkın Soykütüğü Üstüne*, 75–76.

¹⁷ Robinson, *Nietzsche ve Postmodernizm*, 24.

¹⁸ Nietzsche, *Tan Kızıllığı*, 106.

tarafından düzenlendiğini düşünür. Bu yüzden Nietzsche'ye göre doğru ve yanlış, duyu verileri referansla belirlenemez. Üstelik duyulara ilişkin ifadeler, bir hakikat teorisini muhafaza etmek üzere er veya geç genel, mantıksal olarak düzenlenmiş kanun benzeri bir veçhete bürünecektir. Halbuki Nietzsche, duyusal verilerin kompleks ve çok yönlü, yani "dionysosça" olduğunu düşünmektedir.¹⁹ Duyusal dünyanın söz konusu diyonisosçu karakterinden dolayı, hiçbir surette duyu verilerinden hareketle genel geçer, açıklayıcı bir bilgi teorisi teşekkül ettirmek de mümkün değildir.

Her ne kadar Nietzsche, metafizik düşünceye yönelik eleştirilerinde Kantla benzerlik gösterse de yani Nietzsche de Kant gibi bilginin antropomorfik karakterini önemseseyse de o, Kant'ın bilimsel ve ahlaki yargıların olabilirliği sorularının ötesine geçmekle Kant'tan ayrılır. Zira Nietzscheci bir perspektiften bakıldığında Kant, ahlaki özgürlüğün tehdidi olmaksızın bilimin nasıl mümkün olabileceği hususunu irdelerken nihilizm sorunu ile yüzleşmez. Newtoncu bilimi ve Hristiyan ahlak ideallerini kabul etmesinden dolayı Kant, özel yargı çeşitlerinin evrenselliğini de kabul etmiştir. Ancak buradan hareketle bilimde ve ahlakta görülen ve rasyonel olduğu kadar evrensel de olabilen insanı eylemi kabul edebilmiştir.²⁰ Oysa Nietzsche'nin gözündeki Kantçı Alman felsefesi, her bir şeyin yanlış kavranılmasını sağlayan ve doğaya aykırı olmayı içgüdü haline getiren bir çöküş felsefesinden başka bir şey değildir. Zaten Nietzsche'ye göre Alman felsefesi, öteden beri sinsi bir teoloji olarak devam ede gelmiştir. Çünkü teoloğun nazarında, doğru ve yanlış kavramları yaşamaya karşı bir şekilde temellendirilmek durumundadır. Buna göre yaşama en zararlı olan doğru, yaşamı yüceltip evetleyen, haklı ve üstün kılan da yanlış olarak değerlendirilir.²¹ İşte bu yüzden Nietzsche'nin nazarında, Kant'ın ödev duygusu ile temellendirmeye çalıştığı ahlak da bir *decadence*/yozlaşma ahlakı olmak durumundadır:

"O zaman içgüdü, razı olmanın, başkalarına uymanın, kendimi onlarla bir tutmanın daha uzun sürmesine karşı kıyasıya cephe aldı. Başlangıçta toyluğumdan içine düştüğüm sonra da 'ödev duygusu' denilen şey yüzünden saplanıp kaldığım bu hiç yakışmayan 'çıkarcı gözetmezlik'tense, her türlü hayata, elverişsiz koşullara, hastalığa, yoksulluğa katlanmak bence yeğdi."²²

¹⁹ Mark Warren, *Nietzsche And Political Thought* (London: The MIT Press, 1991), 94.

²⁰ Warren, *Nietzsche And Political Thought*, 123.

²¹ Friedrich Nietzsche, *Deccal*, çev. Hüseyin Kahraman (Ankara: Yönelim, 1992), 23.

²² Friedrich Nietzsche, *Ecce Homo*, çev. Can Alkor (İstanbul: Say Yayınları, 1997), 92.

Aynı şekilde Nietzsche'nin, bilimin çileci idealin modern zamanlarda bürünmüş olduğu en yeni form olduğu yönündeki düşünceleri dikkate alındığında Kant'ın gururla bahsettiği kategoriler tablosu ve keşfetmekle övüldüğü "sentetik *a priori* yargılar" yetisi de anlamını yitirmektedir. Nietzsche'ye göre hem Kant hem de onun düşüncelerine bağlanmış olan Alman felsefesi kendilerini aldatmaktadır.²³ Bu doğrultuda olmak üzere Nietzsche, Kant'ın sormuş olduğu "Sentetik *a priori* yargılar nasıl mümkündür?" sorusunu, "Niçin böyle yargılara inanmak gereklidir?" sorusuyla geliştirir. Nietzsche sentetik yargıların, *a priori* olarak hiç de olanaklı olmaması gerektiği düşüncesinden hareketle bu gibi yargılara inanılmasının kaynağında, insanların kendi varlıklarını koruma ihtiyacının bulunduğunu söyler. İnsanlar bu gibi yargıların doğruluğunu, görünüşten hareketle varsayılmış bir dayanak noktası olmaları bakımından zorunlu görmektedirler. Fakat bu durum, söz konusu yargıların yüzeydeki bir inanç olma hüviyetini ortadan kaldırmamaktadır. Bu bağlamda Nietzsche, Almanya'da ve tüm Avrupa'da oldukça etkili olan Kant felsefesi sayesinde Alman felsefesinin duyumculuğa karşı bir panzehir elde ettiğini, kısaca bu gibi yargıların duyuları uyuşturmak gibi bir fonksiyon icra ettiğini ifade eder.²⁴

Nietzsche'nin, insan aklının kategorileri ve sentetik *a priori* yargıların gerekliliği bağlamında yapmış olduğu değerlendirmeler sonucunda onları, yaşamın gerekliliğinin zorunlu bir sonucu olarak görmesi, onların yaşam karşıtı bir karakterde olmadıkları anlamına gelmez. Zira her türlü insani etkinliği güç ilişkileri bağlamında değerlendiren Nietzsche gerek Batı metafizik geleneğini ve gerekse Hristiyan ahlak ideallerini, onların modern düşünceyle de bağlantılarını kurmak suretiyle zayıf karakterdeki güçlerin, yaşam karşıtı değerlemelelerinin bir tezahürü olarak niteler. Bu anlamda akıl, güç isteminin işlenmemiş ve beceriksiz bir aracı olurken bilgi de insanın, özellikle zayıf karakterdeki insanın, pragmatik amaçlar doğrultusunda dünyayı kurgusal bir basitleştirmeye tabi tutmasından ibaret hâle gelir.²⁵

²³ Friedrich Nietzsche, *İyinin ve Kötünün Ötesinde*, çev. Ahmet İnam (Ankara: Gündoğan Yayınları, 1997), 17.

²⁴ Nietzsche, *İyinin ve Kötünün Ötesinde*, 18–19.

²⁵ Terry Eagleton, *Estetiğin İdeolojisi*, çev. Hakkı Ünler (İstanbul: Özne Yayınları, 1998), 254.

2. Nietzsche'nin bir Bilim Olarak Tarihe Yönelik Eleştirisi

Nietzsche, *Çağdışı Yazılar*'ın ikincisi olan *Tarih Üzerine* adlı çalışmasında, kendi zamanındaki kurumlaşmış hâle gelen tarih anlayışını bir hastalık, bir örnek çöküş belirtisi olarak tanımlar ve on dokuzuncu yüzyıl, her şeyin insanca anlamını kaybettiği, bir amaç olarak kültürün yitirilip bir araç olan bilimin yabancılaştığı bir dönem olarak niteler.²⁶ Nietzsche, kendi zamanında yaşamla tarih arasındaki ilişkide açıklığın, doğallığın ve arıklığın ortadan kalktığını, bunun da tarihin bilim olması gerektiği yönündeki inançtan kaynaklandığını söyler:

“Şimdi artık egemen olan ve geçmiş üzerine bilgiyi baskıya alan yaşam değildi artık yalnızca: tam tersine tüm sınır taşları sökülmüş ve bir zaman var olan her şey insanların üstüne çökmüştür. Bir oluşun gerçekleştiği gerilere değin tüm perspektifler de değişmiş, görüş düzenekleri yerinden oynamıştır. Bir bakışta görülemeyen böyle bir oyunu, henüz hiçbir kuşak görmedi: ama elbette tarih kendi özlü sözünün korkunç yürekliliğiyle bu ayrımı şöyle dile getiriyor: Doğruluk (hakikat) olsun da varsın yaşam son bulsun.”²⁷

Bu anlamda, her ne zaman tarih duygusu insanlar üzerinde sınırsız bir egemenlik kurarsa yaşam yıkılır. Hayallerin, kuruntuların dağılması yaşamın da ortadan kalkması demektir. Çünkü Nietzsche'ye göre yaşam, ancak hayallerin, kuruntuların ve fantazmaların olduğu yerde yaşam hâline gelebilir.²⁸ Oysa on dokuzuncu yüzyıl tarihçiliği, bir bilim olarak tarihin imkânını aramaya koyulmuş ve tarihteki olguların, objektif bir tasvirinin yapılabileceği inancına kapılmıştı. Tam da bu noktada Nietzsche tarihçilerin, geçmişteki sanılar ve eylemleri kendi zamanlarının genel geçer olduğu düşünülen sanılarıyla ölçme cihetine gittiklerini ve böyle bir etkinliği objektiflik, bu etkinliğin dışında kalanların yani, popüler sanıları yasa olarak kabul etmeyenlerin etkinliğini de sübjektivite diye gördüklerini söyler. Nietzsche'ye göre onların kuruntusu, bir olayı bütün neden ve sonuçlarıyla salt bir biçimde görebilecekleri, bundan kendilerinin hiçbir şekilde etkilenmeyecekleri ve bütün kişisel ilgilerinden kurtulabilecekleri kuruntusudur.²⁹ Bu yüzden Nietzsche'nin nazarında objektif tarihçi, tarihi yorumlamadığı fakat onu sadece tasvir ettiği yanılısaması içerisinde. Bu ise objektivite kelimesinin içinde gizlenen bir yanılgıdır. Olgular hakkındaki herhangi bir ifade, olgunun yorumu olduğu için tarih hakkındaki yargılar da objektif ve sübjektif tarih arasındaki bir tercih

²⁶ Nietzsche, *Ecce Homo*, 79–80.

²⁷ Nietzsche, *Tarih Üzerine*, 94.

²⁸ Nietzsche, *Tarih Üzerine*, 131.

²⁹ Nietzsche, *Tarih Üzerine*, 121.

sorunu olmayıp sadece geçmişin zenginleştirilmiş bir yorumu (asil yorum) ve fakirleştirilmiş bir yorumu (adi yorum) arasındaki bir tercih sorunudur.³⁰ Bu anlamda tarihçilerin geçmişteki büyük örneklerle referansla yapmış oldukları karşılaştırmalar, gerçekte kesinlikten uzaktır. Çünkü her türlü genelleme, birçok şeyi gözden kaçırma pahasına yapılmak durumundadır. Tarihçilerin bir tarih bilimi yaratmak için ortaya koymuş oldukları yasa benzeri şeyler de bireyselliklerin zorla bir biçim altına sokulduğu ve en uyumsuz şeyler arasındaki zıtlıkların bir kurgu lehine bozulduğu genellemelerden ibarettir.³¹ Tarihçilerin bu teşebbüsünün aksine Nietzsche, tarihteki olayların bireyselliğine ve rastlantısallığına işaret etmek için zar oyunu metaforunu kullanır:

“Bu, tutkulu kimsenin uykusunu kaçırın, bir işe girişenin bir muska gibi göğsünde taşıdığı şeydir, nedenlerle etkiler arasındaki gerçek tarihsel bağlantı değil; bu bağlantı, tam olarak tanınsaydı, gelecek ve rastlantının, bir zar oyununda, bütünü aynı olan şeyin ortaya çıkamayacağını gösterecekti.”³²

Yaşamı sürdürmekten çok, bilmeye yönelik bir arzu tarafından motive edilen tarih bilimi, geçmişle ilgili hakikate yönelik bir şiddete dayanır. Bu şiddet yüzünden yaşam ve tarih arasındaki uygun ilişki bozulur. Yaşayan bir arzu, tutku ve içgüdü varlığı olarak insanın sürekli bir bütünlüğü olmadığından ötürü, şeyler hakkındaki temel varsayımlar da kesinlikten uzak, desteksiz, değişken ve tarihsel olarak belirlenmiştir. Bu nedenle bilim olarak tarih, hiçbir surette mümkün değildir. “Ne zahiri şeyler ne de zahiri hakikatler vardır. Sadece seyelan ve değişme vardır.”³³ Bu bağlamda Nietzsche, geçmiş veya gelecek anlamında daha iyi bir çağ için şimdinin terk edilmesini, hıncın bir tezahürü ve otantik onaylamanın bir başarısızlığı olarak görür. Çünkü Nietzscheci anlamda onaylama, oyun ve kuvveti olduğu kadar geçmişteki acı ve zayıflıkların da onaylanmasını gerektirir. Şimdiyi hazırlayan geçmiş, açıkça onaylanmasızın bireysel varoluşumuzun şimdiye yönelik potansiyellerini aktüel hâle getirmek mümkün değildir.³⁴ Bu açıdan bakıldığında Nietzsche’nin mutluluğu unutabilme yeteneğine bağlaması, aktif bir unutmaya, tamamıyla geçmişin şimdi üzerindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmaya işaret etmektedir: “İnsan unutmayı bir türlü öğrenemeyip de hep geçmişe bağlı kaldığı için şaşar

³⁰ Warner, J. Dannhauser, “Friedrich Nietzsche”, *The History of Political Philosophy*, ed. Leo Strauss–Joseph Cropsey (London: The University of Chicago Press, 1987), 834.

³¹ Nietzsche, *Tarih Üzerine*, 79.

³² Nietzsche, *Tarih Üzerine*, 80.

³³ Dannhauser, “Friedrich Nietzsche”, 832.

³⁴ Glen T. Martin, *From Nietzsche to Wittgenstein*, “The Problem of Truth and Nihilism in The Modern World” (New York: Peter Lang Publishing Inc., 1989), 20.

durur kendi kendine de: istediği kadar ileri ve çabuk yürüsün, zinciri ile birlikte yürür, hızla geçip giden olaylarla bağlıdır gene de.”³⁵

Nietzsche tarihe yönelik; anıtsal, eskiyi koruyucu ve eleştirici tarih olmak üzere üç farklı yaklaşımın olduğunu, diğer bir deyişle tarihin yaşayanlara, yaşayanların etkin ve bir şeyi elde etmeye çalışan, koruyan ve saygı duyan, acı çeken ve kurtuluşa gereksinim duyan kimseler olmaları bakımından üç yönden bağlı olduğunu söyler. Bununla birlikte Nietzsche, tarih incelemele-
rinde aşırıya gidildiği zaman tarihin yaşamı felç edecek hâle geldiğine işaret ederek tarihin, yaşamın hizmetinde olması gerektiğine dikkat çeker.³⁶ Buna göre Nietzsche, her üç tarih anlayışını da içeren bir tarih anlayışı ortaya koyar. Söz konusu üç yaklaşımın her biri, kendi başına ele alındığında yetersizdir. Bireysel dönüştürücü güce vurgu yapması nedeniyle anıtsal tarih önemlidir. Ama kendi başına ele alındığında hem irrasyoneldir hem de bireyin bağlamsal sınırlılıklarını gözden kaçırır. Bireyin ait olduğu topluluğu ile bireyin tarihini bir gören yaklaşım, yani koruyucu tarih anlayışı, bireyi ait olduğu toplulukla ilişkili görmesi açısından önemlidir. Fakat bireyin bulunduğu bağlamı değiştirme imkânını gözden kaçırmamasından dolayı, geleneğin eleştirel olmayan bir kabulü anlamında muhafazakârdır.³⁷ Böyle bir tarih anlayışı, anıtsal tarihte de olduğu gibi, oluş halinde olan için sezici bir içgüdüye sahip değildir. Bu yüzden, yeni olana yönelik güçlü ve sağlam kararlar almaya engel olup yaşama yol açmak için kutsal addedilen birçok şeyi yıkmak zorunda olan etkin insanı kötürüm eder. İşte eleştirel tarih anlayışı da bu yüzden gereklidir. Eleştirel tarih anlayışı, insanın yaşayabilmesi için geçmişteki birçok şeyi ortadan kaldırması, geçmişin bir değer olduğu düşüncesini yargılayıp cezalandırması gerektiğini savunması açısından önemlidir. Fakat insanı, kendisini oluşturan geçmişinden tamamen kopardığı için oluşu olduğu gibi onaylayıp benimseme anlamında Nietzsche'nin büyük onaylaması dikkate alındığında, tarihe yönelik eksik bir yaklaşım olarak görünmektedir.³⁸

Nietzsche'nin gerek modern bilime gerekse bir bilim olma iddiasıyla ortaya çıkan on dokuzuncu yüzyıl tarihine yönelik yukarıdaki eleştirileri bir bütün olarak ele alındığında onun, *decadance*'ın tezahürleri olarak gördüğü modern kurumlara, modern kültüre, modern ideolojilere ve siyaset anlayışına yönelik değerlendirmelerine dayanak teşkil ettiği söylenebilir.

³⁵ Nietzsche, *Tarih Üzerine*, 61–62.

³⁶ Nietzsche, *Tarih Üzerine*, 75.

³⁷ Warren, *Nietzsche And Political Thought*, 83–84.

³⁸ Nietzsche, *Tarih Üzerine*, 90–92.

Sonuç Yerine: Perspektivizm Bağlamında Nietzsche'nin Bilimsel Bilgi ve Hakikat Eleştirisi

Nietzscheci anlamda perspektivizm, saf bilgi arayışının herhangi bir arzu tarafından değil, bilişsel olmayan arzu ve umutlarla yönlendirildiğini ortaya koyar. Buna göre bir bilgi biçimi, kaçınılmaz olarak herhangi bir iradenin ürünü olduğundan bilginin nesnel geçerliliğinden de bahsedebilmek mümkün değildir. Bu nedenle, modern bilim de bilimsel denilen bilgi vasıtasıyla dünyayı denetleme ve yönlendirme iradesi tarafından ortaya konulmuş olduğu için doğruluğunu garanti altına alabileceği herhangi bir nedenden mahrum olmak durumundadır.³⁹ Bu da perspektivizmin benimsendiği bir hakikat telakkisinde, her ne türden olursa olsun bir bilgi ve hakikat iddiasının tikellikten kurtulamayacağı anlamına gelir.

Batı metafizik geleneğinde, göklere çıkarılan aklın kategorilerinin de mantıksal kurgular ve bakış açıları olmanın ötesinde herhangi bir anlamı yoktur. Onlar ne zorunlu gerçeklik ne de *a priori* biçimlerdir.⁴⁰ Bu yüzden mantığın değeri, hiçbir biçimde mantık tarafından tesis edilemez. Modern devlet, tarih, kategorik imperatif, metafizik vb. modern fikirlerin ikna edebilme gücü ve makuliyeti de kesin kanıtlar ve mantık üzerine inşa edilemez. Mantık da tıpkı modern bilimin diğer formlarında olduğu gibi öncelikli olarak bir iman aktına bağlıdır. Örneğin, dünyanın gerçekte düzenli olduğu ve bu gerçekliğin onun hakkındaki teorilerimizle örtüştüğüne olan inanç bu kabilden bir inançtır. Yoksa ikna edici olarak telakki edilen fikirler, gerçekten de bir hakikat alanına gönderme yapmaz. Hakikatte onlar, büyük ölçüde, paylaşılan tecrübelerle ilişkili olan fikirlerdir.⁴¹

Nietzsche, zamanının bilgi anlayışının güç isteminin en kurnaz ve aldatıcı görünüşü olduğunu savunur. Buna göre kendisini ele geçirmeye zorlayan bir dürtü olmaksızın hiçbir bilgi ortaya konulamaz. Nietzsche, bilginin oluşumunda zihni bile harekete geçiren temel birtakım dürtülerin merkezî bir rol oynadığı kanaatindedir.⁴² Bu anlamda, bilgi isteği ve bilme istemi de güç istemine, yani olgusallığa egemen olup onu kendi hizmetine alma içgüdüsüne bağlıdır. Güç isteminin bir anlatımı olarak biz, oluşa değişmez yapılar dayata-

³⁹ Rose Pole, *Ahlâk ve Modernlik*, çev. Mehmet Küçük (İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 1993), 181.

⁴⁰ Copleston, *Nihilizm ve Materyalizm*, 169.

⁴¹ G. B. Smith, *Nietzsche Heidegger and The Transition to Postmodernity* (Chicago: The University of Chicago Press, 1996), 16.

⁴² Eric Heller, *The Importance of Nietzsche* (Chicago: The University of Chicago Press, 1988), 8.

rak onu varlık haline getiririz. Bir diğer deyişle, doğaya egemen olmak için doğayı kavramlara dönüştürürüz.⁴³ Nietzsche, böyle bir bilgi anlayışına, onun doğrudan doğruya oluşu karşısına almasından dolayı, karşı çıkılmasını salık verir. Nietzsche'ye göre modern bilimin mutlak hakikat düşüncesinin arka planında, onun mutlak fikrini hiç de ona ihtiyaç duymayan gerçek fazilete karşı bir kalkan olarak kullanma isteği yer alır. Her şeyi bir bilimsel kural etrafında düzene tâbi tutmak suretiyle modern bilim, yine her şeyi kendinden çok emin bir şekilde daha yüksek bir otoritenin emrine verebilmektedir. Buna göre her yaşam, bir sanat eseri olup onun kendi erdeminin standartlarıyla yargılanması gerekmektedir.⁴⁴ Bu tespit aynı zamanda gerek Nietzscheci gerekse postmodern anlamda, perspektivizmin çoğulcu karakterinin altını çizer niteliktedir. Tam da bu nedenle Nietzsche'yi takip eden birçok postmodern düşünür tarafından da vurgulandığı üzere, tüm varlık alanını kuşatma iddiasıyla zuhura gelen monolitik ve totalleştirici biricik bir bakış açısını varsaymak, oluşa içkin birçok alternatif yol, imkân ve perspektifi yok saymaktan başka bir anlama gelmeyecektir. Nietzsche ve onu takiben birçok postmodernistin, böyle bir bilim anlayışı karşısında sunmuş oldukları alternatif ise yaratıcılığı tesis edecek yolu, yani bireyin yaşamını kendi koymuş olduğu kurallar çerçevesinde düzenlemesini sağlamaya matuftur.



⁴³ Copleston, *Nihilizm ve Materyalizm*, 167–168.

⁴⁴ Joyce Appleby – Elizabeth Covington, vd. (ed.), *Knowledge and Postmodernism in Historical Perspective* (Great Britain: Routledge, 1996), 389–390.

Kaynakça

- Appleby, Joyce; Covington, Elizabeth vd. (ed.). *Knowledge and Postmodernizm in Historical Perspective*. Great Britain: Routledge, 1996.
- Copleston, Frederick. *Nihilizm ve Materyalizm*. çev. Deniz Canefe. 5–2 Cilt. İstanbul: İdea Yayınları, 1998.
- Dannhauser, Warner, J. "Friedrich Nietzsche". *The History of Political Philosophy*. ed. Leo Strauss–Joseph Cropsey. London: The University of Chicago Press, 1987.
- Deleuze, Gilles. *Nietzsche and Philosophy*, çev. Hugh Tomlinson. New York: The Athlone Press, 1989.
- Eagleton, Terry. *Estetiğin İdeolojisi*. çev. Hakkı Ünler. İstanbul: Özne Yayınları, 1998.
- Heller, Eric. *The Importance of Nietzsche*. Chicago: The University of Chicago Press, 1988.
- Martin, Glen T. *From Nietzsche to Wittgenstein, "The Problem of Truth and Nihilism in The Modern World"*. New York: Peter Lang Publishing Inc., 1989.
- Nietzsche, Friedrich. *Aforizmalar*. çev. Sedat Umran. İstanbul: Birey Yayıncılık, 2000.
- Nietzsche, Friedrich. *Ahlâkın Soykütüğü Üstüne*. çev. Ahmet İnam. Ankara: Gündoğan Yayınları, 1998.
- Nietzsche, Friedrich. *Deccal*. çev. Hüseyin Kahraman. Ankara: Yönelim, 1992.
- Nietzsche, Friedrich. *Ecce Homo*. çev. Can Alkor. İstanbul: Say Yayınları, 1997.
- Nietzsche, Friedrich. *Güç İstenci*. çev. Nilüfer Epçeli. İstanbul: Say Yayınları, 2010.
- Nietzsche, Friedrich. *İyinin ve Kötünün Ötesinde*. çev. Ahmet İnam. Ankara: Gündoğan Yayınları, 1997.
- Nietzsche, Friedrich. *Tan Kızılığ*. çev. Hüseyin Salihoğlu–Ümit Özdağ. Ankara: İmge Kitabevi, 1997.
- Nietzsche, Friedrich. *Tarih Üzerine*. çev. Nejat Bozkurt. İstanbul: Say Yayınları, 2000.
- Nietzsche, Friedrich. *The Will to Power*. çev. Walter Kaufmann–R. J. Hollingdale. New York: Random House, 1967.
- Pole, Rose. *Ahlak ve Modernlik*. çev. Mehmet Küçük. İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 1993.
- Robinson, Dave. *Nietzsche ve Postmodernizm*. çev. Kaan H. Ökten. İstanbul: Everest Yayınları, 2001.
- Sim, Stuart. *The Routledge Critical Dictionary of Postmodern Thought*. New York: Routledge, 1999.
- Smith, G. B., *Nietzsche Heidegger and The Transition to Postmodernity*. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.
- Warren, Mark. *Nietzsche And Political Thought*. London: The MIT Press, 1991.

Matematiğin Temellendirilmesi Çalışmalarından Bir Kesit: Hilbert Programı

A Section From The Foundational Efforts On Mathematics: The Hilbert Program

Zehra Bilgin

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Bilim Tarihi Enstitüsü, Matematik Bilimleri Tarihi Anabilim Dalı
zehra.bilgin@medeniyet.edu.tr

Bilgin, Zehra. "Matematiğin Temellendirilmesi Çalışmalarından Bir Kesit: Hilbert Programı". *Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları (BİTAD)* 1/2 (Haziran 2025), 29–41.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6147-3018>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15827053>

Matematiğin Temellendirilmesi Çalışmalarından Bir Kesit: Hilbert Programı

Öz: Bu makale, yirminci yüzyılın başlarında Alman matematikçi David Hilbert tarafından ortaya konan Hilbert Programı'nı, tarihsel ve felsefî çerçevede ele alarak matematiğin temellendirilmesine katkısını incelemektedir. On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından itibaren etkisini artıran pozitivist düşüncenin etkisiyle bilim dünyasında soyutlamaya yönelik eğilim artmış ve bu durum, matematiğin temellerini sağlamlaştırma çabalarını da beraberinde getirmiştir. Hilbert, tüm matematiği tutarlı ve tamamlanabilir bir aksiyomatik sistem altında birleştirmeyi hedeflemiş ve bu amaçla sezgisel yaklaşımlardan uzak, biçimci (formal) bir yöntem benimsemiştir. Makalenin ilk bölümünde, aksiyomatik sistem kavramının tarihsel gelişimi ve Eukleides sonrası matematikteki yeri ele alınmış ve beşinci postulat etrafında gelişen tartışmalar bağlamında biçimciliğin yükselişi açıklanmıştır. Ardından, Hilbert'in reel sayılar, analiz ve kümeler kuramı üzerindeki temellendirme çabaları detaylandırılmıştır. Programın dayandığı temel kavramlar olan tutarlılık, tamlık ve finitist ispat yöntemi, kapsamlı şekilde açıklanmıştır. Makalenin son bölümünde Kurt Gödel'in 1931 yılında ortaya koyduğu Eksiklik Teoremleri'nin, Hilbert Programı üzerindeki yıkıcı etkisi değerlendirilmiştir. Gödel, yeterince güçlü herhangi bir aksiyomatik sistemin hem tutarlı hem de tam olamayacağını göstermiş, böylece Hilbert'in programının tam anlamıyla gerçekleştirilemeyeceğini ispatlamıştır. Sonuç olarak her ne kadar Hilbert'in hedeflediği mutlak temellendirme mümkün olmasa da bu program matematiğin aksiyomatikleştirilmesi sürecine ve biçimsel mantığın gelişimine önemli katkılar sunmuştur. Günümüzde kullanılan Zermelo–Fraenkel kümeler kuramı gibi sistemler ve görelî tutarlılık yaklaşımları, Hilbert Programı'nın doğrudan olmasa da dolaylı etkileriyle şekillenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Matematik Tarihi, David Hilbert, Hilbert Programı, Temellendirme, Aksiyomatik Sistemler.

A Section From The Foundational Efforts On Mathematics: The Hilbert Program

Abstract: This article examines the Hilbert Program, proposed by the German mathematician David Hilbert in the early 20th century, in both historical and philosophical contexts, focusing on its contribution to the foundation of mathematics. Beginning in the second half of the 19th century, the influence of positivist thought increased, leading to a growing tendency toward abstraction in the scientific world. This shift also spurred efforts to solidify the foundations of mathematics. Hilbert aimed to unify all of mathematics under a consistent and complete axiomatic system, adopting a formal (non-intuitive) method, distancing himself from heuristic approaches. In the first section of the article, the historical development of the concept of an axiomatic system and its place in mathematics after Euclid is discussed, along with the rise of formalism in the context of debates surrounding the fifth postulate. Following this, Hilbert's efforts to ground real numbers, analysis, and set theory are detailed. The fundamental concepts underlying the program, such as consistency, completeness, and the finitist proof method, are explained in depth. In the final section of the article, the destructive impact of Kurt Gödel's Incompleteness Theorems, presented in 1931, on the Hilbert Program is assessed. Gödel demonstrated that any sufficiently powerful axiomatic system cannot be both consistent and complete, thereby proving that Hilbert's program could not be fully realized. In conclusion, although Hilbert's goal of absolute foundation could not be achieved, the program made significant contributions to the axiomatization of mathematics and the development of formal logic. Contemporary systems, such as Zermelo–Fraenkel set theory and relative consistency approaches, have been shaped by albeit indirect effects of the Hilbert Program.

Keywords: History of Mathematics, David Hilbert, Hilbert's Program, Foundations, Axiomatic Systems.

Giriş

On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından itibaren Batı Avrupa'ya etkisi altına alan Pozitivizm akımı bilim, sanat ve düşünce dünyasında büyük dönüşümlere yol açmıştır. Bu etkinin matematiksel bilimlerdeki tezahürü, yoğun bir soyutlama çabası olarak görülür. Matematiksel soyutlamanın en önemli meselelerinden biri, matematiğin sağlam temellere oturtulması gayesi içerisinde, matematiksel nesnelerin kökenlerini belirleme sorunudur. Dönemin büyük matematikçileri bu temellendirmeyi gerçekleştirme çalışmalarına yöneldiler. Yirminci yüzyılın ilk yıllarında başlayan bu çalışmalar biçimcilik, sezgicilik ve mantıkçılık olarak adlandırılan üç ayrı ana akım üzerinden şiddetli tartışmalarla ilerliyordu. Biçimci okulun temsilcisi David Hilbert iken sezgici okulu Luitzen Egbertus Jan Brouwer, mantıkçı okulu ise Bertrand Russell ve Alfred North Whitehead temsil ediyordu.

Matematiksel biçimselleştirmenin en önemli figürlerinden Alman matematikçi David Hilbert'in¹ 1920'lerde ortaya çıkardığı Hilbert Programı, matematiğin tüm alanlarının üzerine bina edileceği tutarlı ve tam bir temel oluşturma hedefini taşıyan bir proje olarak uzun süre matematik camiasının dikkatini çekmiş ve Kurt Gödel'in ünlü Eksiklik Teoremleri'nin 1931 yılında yayınlanmasına kadar böyle bir projenin gerçekleştirilebileceğine olan inanç devam etmiştir. Eksiklik Teoremleri, Hilbert Programı'nın tam olarak gerçekleştirilemeyeceğini ispatlamış olsa da program, matematik tarihinde önemli bir atılım olarak sayılmaktadır. Zira bu program doğrultusundaki çalışmalarla matematiğin temel alanlarının aksiyomatik sistemleri oluşturulmuştur. Bu makalede Hilbert Programı'nın ortaya çıkışı, matematiğin biçimselleştirilmesine katkısı ve Gödel Eksiklik Teoremleri'nin programa etkisi incelenecektir.

David Hilbert

David Hilbert, 1862 yılında Königsberg'de doğdu. 1885 yılında Königsberg Üniversitesi'nde Ferdinand von Lindemann'ın danışmanlığında cebirsel formlar üzerine çalışmasıyla doktora derecesini aldı. Königsberg Üniversitesi ve Göttingen Üniversitesi'nde çalıştı. 1943 yılında Göttingen'de öldü. Cebirsel formlar, cebirsel sayılar teorisi, geometrinin temelleri, analiz, teorik fizik ve matematiğin temelleri alanlarına katkıda bulundu. 1900 yılında İkinci Uluslararası Matematikçiler Kongresi'nde sunduğu 23 açık problemle ünlüdür. Bu

¹ David Hilbert (1862–1943) hakkında bir biyografi için bk. Hans Freudenthal, "Hilbert, David", *Dictionary of Scientific Biography*, ed. Charles Coulston Gillispie (New York: Charles Scribner's Sons, 1981), 6/388–395.

problemler, yirminci yüzyıl matematik dünyasına yön vermiştir. Çoğuna tam ya da kısmî çözümler bulunmuş olsa da birkaç tanesi hâlen çözülememiştir.

Hilbert'in biçimciliği savunan görüşlerinin karşısında Jan Brouwer'in² sezgiciliği vardır. Sezgici bakış açısına göre matematiksel nesnelerin dış dünyadaki varlığından söz edilemez. Bu nesneler, insan zihninin bir ürünüdür. Bu sebeple matematiksel gerçeklik, sezgilere uygunlukla elde edilir. Herhangi bir matematiksel nesnenin varlığı ancak sezgiler ile doğrudan algılanabilmesine ya da sezgisel olarak kavranan varlıkların üzerine somut olarak inşa edilmesine bağlıdır. Sezgici okulun biçimci okul ile çatıştığı en önemli nokta buydu. Zira biçimci okulun üyeleri Richard Dedekind (1831–1916), Georg Cantor (1845–1918) ve Hilbert, bir matematiksel nesne olarak sonsuzun varlığını rahatlıkla kabul ediyorlardı. Hilbert'in kimi matematiksel nesneleri doğrudan inşa etmeksizin varlığını kanıtladığı ispatlar da sezgicilerin tepkisini çekiyordu.³

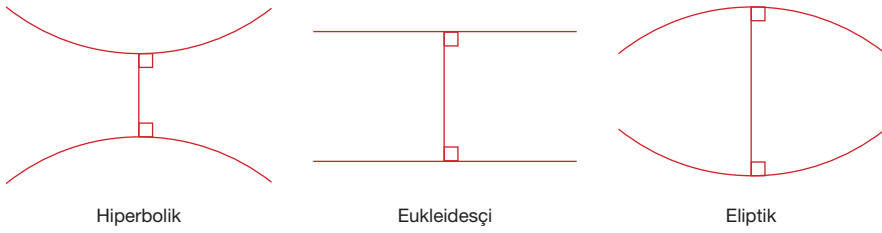
Aksiyomatik Sistemler

Aksiyomatik sistemler, bir bilim dalının temel öğelerinin yapı taşlarını sunar. Matematiksel veya mantıksal açıdan bakıldığında aksiyomlar bir disiplindeki argüman, teorem ve sonuçların temelini oluşturan, doğruluğu açıkça kabul edilen ve çelişkilere yer vermeyen ifadeler olarak tanımlanır. Bir bilim dalını aksiyomatikleştirmek, o alanda geliştirilecek tüm argümanların temelleneceği doğru ve geçerli ifadelerden oluşan bir sistemin belirlenmesi anlamına gelir.

Aksiyomatik sistemler, antik çağlardan bu yana bilim insanlarının aşına olduğu yapılar olmuştur. Eukleides'in postulatları, geometrinin tüm teorem ve önerilerini ispatlamak için kullanılıyordu. Bu beş aksiyom sayesinde geometri, yüzyıllar boyunca insan aklının en mükemmel ürünlerinden biri olarak kabul edilerek bilim dünyasında saygın bir yer edinmiştir. Çünkü geometrinin nesneleri, somut dünyada gözlemlenemediğinden bu teoremler, deney ve gözleme değil aksiyomlar üzerinde yapılan mantıksal çıkarımlara dayanıyordu. Sezgisel olarak doğru kabul edilen beş aksiyom sayesinde pek çok teorem soyut bir şekilde ispatlanabiliyordu.

² Luitzen Egbertus Jan Brouwer (1881–1966), Hollandalı matematikçi ve filozof. Matematik felsefesinde sezgicilik (intuitionism) akımının kurucusudur. Brouwer hakkında detaylı bilgi için bk. Mark van Atten, "Luitzen Egbertus Jan Brouwer", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Erişim 27 Aralık 2017); B. van Rootselaar, "Brouwer, Luitzen Egbertus Jan", ed. Charles Coulston Gillispie (New York: Charles Scribner's Sons, 1981), 2/512–514.

³ Craig Smorynski, "The Incompleteness Theorems", *Handbook of Mathematical Logic*, ed. Jon Barwise, (North Holland Publishing Company, 1977), 822.



Şekil 1: Soldan sağa Hiperbolik, Eukleidesçi ve Eliptik geometrilere paralel doğruların çizimi

Ancak Eukleides'in aksiyomlarının zayıf bir noktası, her zaman matematikçilerin şüpheyile yaklaşmasına neden olmuştur. İlk dört aksiyom, gerçek dünyayla uyumlu kabul edilirken “eğer iki doğru, bir taraftaki iç açılarının toplamı iki dik açıdan daha az olacak şekilde üçüncü bir doğru ile kesişiyorsa o zaman, iki doğru kaçınılmaz olarak, eğer yeteri kadar uzağa uzanırsa o tarafta birbirleriyle kesişmelidir” şeklinde ifade edilebilen beşinci postulat, açıkça kabul edilmesi güç bir argüman olarak görülüyordu. Çünkü bu ifade, gerçekliği yüzyıllar boyunca tartışmalı olan sonsuz kavramını içinde barındırıyordu. Doğruların sonsuza kadar devam ettiği varsayımıyla beşinci postulat, paralel doğruların sonsuzda da kesişmediğini savunuyordu. Ancak sonsuzun ne olduğu konusunda henüz bir fikir birliği yokken bir matematiksel nesnenin sonsuzda nasıl davrandığı üzerine konuşmak, diğer dört aksiyomda olduğu gibi açıkça kabul edilemezdi. Yüzyıllar boyunca matematikçiler, beşinci postulatın yeterince açık olmaması nedeniyle ilk dört aksiyomla ispatlanabileceğini düşündüler. Ancak bu çabalar sonuçsuz kaldı. On dokuzuncu yüzyıla gelindiğinde, beşinci postulatın farklı versiyonlarının kabul edilerek yeni aksiyomatik sistemler oluşturulabileceği ve bu sistemlerin Eukleides'in aksiyomlarının yerini alabileceği ortaya kondu. Böylece Eukleides dışı geometriler keşfedildi. Beşinci postulata denk bir ifade olan ve Playfair aksiyomu olarak bilinen “bir doğruya, dışındaki bir noktadan bir ve yalnız bir paralel doğru çizilebilir” aksiyomunun tersi alınarak oluşturulan “bir doğruya dışındaki bir noktadan hiçbir paralel doğru çizilemez” aksiyomu ile hiperbolik geometri, “bir doğruya dışındaki bir noktadan sonsuz sayıda paralel doğru çizilebilir” aksiyomu ile eliptik geometri (Riemann geometrisi) gibi sistemler kuruldu. Her birinin Eukleides geometrisi kadar tutarlı olduğu ve ona alternatif olabileceği anlaşıncı, geometrinin aksiyomatikleştirilmesi önemli bir sorun olarak gündeme geldi.

Temellendirme Problemi ve Hilbert Programı

Hilbert, 1890'lardan itibaren geometrinin aksiyomatikleştirilmesi çalışmalarına katkıda bulundu. Onun, matematiği aksiyomatik temellere oturtma çabasının izleri de bu çalışmalarında yatar. Geometrinin aksiyomatikleştirilmesinin, reel düzlemin aksiyomatikleştirilmesine indirgenebileceğini gören Hilbert ilgisini, reel düzlemin ait olduğu alan olan analize kaydırды. Önce analizin aksiyomatikleştirilmesi meselesine eğilinmesi gerekiyordu.⁴ Analizin temel nesnesi reel sayılar olduğundan bu alanın aksiyomatikleştirilmesi çalışmaları, reel sayıların aritmetikleştirilmesi amacına indirgenmişti. Başka bir deyişle reel sayıların, doğal sayılarla bunlara uygulanacak dört işlem kullanılarak elde edilmesi hedefleniyordu. Hâlihazırda bir yanda Leopold Kronecker (1823–1891), diğer yanda Dedekind, Cantor ve Karl Weierstrass (1815–1897) analizin temelleri üzerine çalışıyorlardı. Fakat Kronecker ve Dedekind'in yöntemleri birbirinden büyük farklarla ayrılıyordu. Kronecker, sonsuz ve irrasyonel sayı kavramlarını dışarıda bırakarak analizin, sadece doğal sayılar üzerinden var edilmesi gerektiğini savunuyordu.⁵ Zira sonsuz kavramı ve irrasyonel sayılar, akla uygun olmadıklarından Kronecker bunların, matematiksel nesneler olarak gerçek varlıklarını reddediyordu. Dedekind ise sonsuz kavramının varlığını kabul etmekte bir beis görmüyor ve reel sayıları, Dedekind kesitleri denilen doğal sayıların sonsuz kümeleri ile tanımlıyordu. Böylece irrasyonel sayıları da gerçek matematiksel nesneler olarak var ediyordu.

1800'lerin sonlarına doğru Dedekind ve Cantor'un ortaya çıkardığı kümeler kuramı, matematiğin temellendirilmesi için önemli bir araç olarak görülüyordu.⁶ Dedekind, reel sayıların inşasını sonsuz kümeleri kullanarak gerçekleştirmişti. Fakat çok geçmeden Russell Paradoksu⁷ ve diğer paradokslar, küme

⁴ Richard Zach, "Hilbert's Program Then and Now", *Philosophy of Logic* 5 (2006), 413.

⁵ Wilfried Sieg, "Hilbert's Program: 1917–1922", *Bulletin of Symbolic Logic* 5/1 (1999), 4.

⁶ Kümeler kuramının ayrıntılı bir tarihi için bk. Zehra Bilgin, "Çağdaş Matematiğin Temeli Olarak Kümeler Kuramı", *Kutadgubilig Felsefe-Bilim Araştırmaları* 38 (2018), 257–281.

⁷ Kümeler kuramı aksiyomlarında ilk belirlenmesi gereken kümenin nasıl tanımlanacağıdır. Sezgisel kümeler kuramının ilk ortaya çıkışında elemanları iyi-tanımlanmış bir kurala göre belirlenen her topluluğun küme olacağı düşünülüyordu. 1901 yılında Bertrand Russell tarafından ortaya atılan Russell paradoksu ile küme kavramının tanımı için iyi-tanımlanmış bir kuraldan fazlasına ihtiyaç olduğu görüldü. Russell Paradoksu şöyle ifade edilebilir: Kendisini eleman olarak içermeyen tüm kümelerin kümesine A diyelim. A kümesinin elemanları iyi-tanımlanmış bir tarifle ifade edilir. A kümesi kendisinin elemanı mıdır? Eğer cevap evet ise A kümesi kendisini eleman olarak içerdiğinden A 'nın elemanı olamaz. Öte yandan, A kümesi kendisinin elemanı değilse A kümesinin elemanlarının tanımı kullanılarak A kümesinin kendisinin elemanı olduğu sonucuna varılır. Her iki durumda da çelişki elde edilir. Russell Paradoksu'nun ortaya konulmasından sonra günümüzde çoğu matematikçinin kullandığı Zermelo–Frankel aksiyomları sistemine kümenin kendisini eleman olarak içermesini engelleyen bir aksiyom eklenmiştir.

aksiyomlarının çelişkileri bertaraf edemediğini gösterdi. Dolayısıyla Hilbert, Dedekind'in analizin temellendirilmesi yönündeki çalışmalarının, kümeler kuramının paradokslarından kaçınmadığını fark etti. 1900 yılında Paris'te düzenlenen İkinci Dünya Matematikçiler Kongresi'nde aritmetiğin tutarlılığı konusunu tartışmaya açtı. Hilbert önce Kronecker'in reel sayıların aritmetikleştirilmesinin imkânsızlığı yönündeki görüşlerini benimserken daha sonra Cantor'un tarafını tutarak kümelerin varlığını gösterme yoluna gitti.⁸ Bu noktada, Hilbert'in aksiyomatik sistem anlayışı ile bu sistemin tutarlılık ve tamlık kavramlarıyla neyi ifade ettiğini açıklamak önemlidir. Hilbert'e göre aksiyomlar, herhangi bir sezgisel temele dayanmamalıdır.⁹ Bu yaklaşım, Eukleides'ten beri süregelen aksiyom anlayışından ayrılır. Çünkü Eukleides'in postulatları – beşinci postulat hariç – dış dünyaya dair sezgilerimizle örtüşür. Hilbert ise sezgiyi tamamen dışlayarak matematiği biçimsel (formal) bir yapıya oturtur. Bu nedenle matematiksel kavramların, anlamlı ya da gerçek dünyayla örtüşen içeriklere sahip olmaları gerekmez. Hilbert, temel kavramlar ile aksiyomlar arasındaki mantıksal bağların açık ve net bir biçimde ortaya konması gerektiğini de savunur. Ona göre bir bilim dalı aksiyomatik hale getirildiğinde aksiyomlar arasındaki bağımlılık, bağımsızlık ve türetilbilirlik ilişkilerinin netleştirilmesi, sistemin eksiksiz hale gelebilmesi için zorunludur.¹⁰

Aksiyomatik sistem kurulduktan sonra, sistemin tutarlılığının ve tamlığının kanıtlanması gerekir. Tutarlılık, sistemin çelişkiye düşmeyeceğini; yani, bir önermeyle onun olumsuzunun aynı anda ispatlanamayacağını ifade eder.¹¹ Diğer yandan tamlık, sistemin kapsadığı alanda üretilebilecek her türlü teorem ve sonucun sistemin diliyle ifade edilip ispatlanabilir olması anlamına gelir. Dolayısıyla Hilbert'in hedefi, matematiğin şimdiye kadar ürettiği ve gelecekte üretebileceği tüm bilgilerin temellendirilebileceği, eksiksiz ve çelişkisiz bir aksiyomatik sistem kurmaktır. Bu noktada Hilbert, Dedekind'in çalışmalarını temel alarak yapılan analiz temellendirmelerinin, kümeler kuramında ortaya çıkan paradokslardan kaçınmadığını fark etti. Ayrıca hedeflediği sağlam temellendirme için güçlü ve tutarlı bir mantıksal formalizmin zorunlu olduğunu gördü. Bu nedenle bir süreliğine bu alandaki çalışmaları-

Russell Paradoksu hakkında detaylı bilgi için bk. Andrew David Irvine – Harry Deutsch, "Russell's Paradox", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Erişim 27 Aralık 2017).

⁸ Wilfried Sieg, "Hilbert's Program Sixty Years Later", *The Journal of Symbolic Logic* 53/2 (1988), 340.

⁹ Zach, "Hilbert's Program Then and Now", 412.

¹⁰ Georg Kreisel, "Hilbert's Programme", *Dialectica* 12/3-4 (1958), 346.

¹¹ A önermesi ile $\neg A$ önermesi aynı anda doğru olamaz, yani $AV\neg A$ ve $\neg(A\wedge\neg A)$.

nı askıya aldı. Ancak Bertrand Russell ve Alfred North Whitehead'in ortaya koyduğu kapsamlı eser *Principia Mathematica*¹² ihtiyaç duyulan mantıksal alt-yapıyı sağladığında Hilbert, 1914 yılında temellendirme sorununa yeniden yöneldi. 1918'de İsviçre Matematik Topluluğu'nda yaptığı "Aksiyomatik Düşünce" başlıklı konuşmasında, aksiyomlar teorisinin asıl amacının bilinen paradoksları bertaraf etmekten çok daha fazlası olduğunu dile getirdi. Hilbert'e göre asıl hedef, her alanda ilgili aksiyomatik sistem temelinde hiçbir çelişkinin ortaya çıkamayacağını göstermekti.¹³

Matematiğin temellerinin sağlam bir biçimde kurulabilmesi için tam bir mantıksal biçimciliğe ihtiyaç duyduğuna inanan Hilbert, 1917–1921 yılları arasında öğrencisi Heinrich Behmann ve asistanı Paul Bernays'in yardımlarıyla mantık alanında yoğun çalışmalar gerçekleştirdi. Bu dönemde yapılan çalışmalar, biçimsel mantık alanına önemli katkılar sağlamıştır.¹⁴ Hilbert, Bernays'in desteğiyle tüm matematiğin temelini oluşturacak bir aksiyomatik sistemin tutarlılığını ve tamlığını kanıtlamaya yönelik bir yol izledi. Hilbert'in hedeflediği ispat teorisi, iki temel özelliğe sahip olmalıydı. Birincisi, klasik matematiğin temellerini "tek seferde ve bütünüyle güvence altına almalıydı". İkincisi ise "teorinin kuruluş aşamasında doğrudan yanıtlamayı amaçlamasa da varlıkları daha önceden kabul edilmiş bazı sorulara da cevap verebilmeliydi". Bu ilk özellik doğrultusunda önerilen yöntem, aritmetiğin aksiyomlarının, finitist yani sonlu adıma dayalı bir matematik çerçevesinde tutarlılığının ispatlanmasıydı. Buradaki aritmetik aksiyomlarından kastedilen, reel sayılar için oluşturulmuş biçimsel bir aksiyom sistemidir. Finitist matematik ise yalnızca sonlu bir alfabe ile oluşturulmuş, sonlu sembol dizilerini nesne olarak kabul eden temel matematiği ifade eder. Böyle bir tutarlılık ispatı, sonsuz kümelerin varlığını doğrulamaya çalışmadan yalnızca finitist yollarla kanıtlanabilen ifadelerin doğruluğunu garanti altına almayı hedefler.¹⁵ Hilbert'in bu yaklaşımına göre sonsuz gibi ideal matematiksel varlıkları kullanan ispatlar, finitist yani sonlu nesnelere dayanan yöntemlerle de temellendirilebilmeliydi.

¹² *Principia Mathematica* Bertrand Russell ve Alfred North Whitehead tarafından yazılmış, biçimsel mantığın en önemli eserlerinden biridir. İlk olarak 1910, 1912 ve 1913 yıllarında toplamda üç cilt olarak basılmıştır. Matematiğin mantığa indirgenebileceği teziyle mantıkçılığın bir savunması mahiyetinde yazılmıştır. Aristoteles'in *Organon*'u ve Gottlob Frege'nin *Aritmetiğin Temelleri* adlı eserleri ile birlikte mantık alanındaki etkili kitaplardandır. *Principia Mathematica* hakkında detaylı bir inceleme için bk. Andrew David Irvine, "Principia Mathematica", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Erişim 27 Aralık 2017).

¹³ Zach, "Hilbert's Program Then and Now", 414.

¹⁴ Zach, "Hilbert's Program Then and Now", 415.

¹⁵ Sieg, "Hilbert's Program Sixty Years Later", 341.

di. Bu ispat, başarıyla gerçekleştirilebilirse matematiğin tüm alanları tek bir aksiyomatik çatı altında toplanabilecek ve bu sistem hem içsel olarak tutarlı, çelişkilerden uzak hem de eksiksiz olacaktı. Dahası bu yapı sayesinde ileride geliştirilecek tüm biçimsel matematiksel ifadeler de yine bu sistem içerisinde ispatlanabilir hale gelecekti. Hilbert'e göre ancak böyle bir temellendirme sayesinde matematik kesinlik kazanabilirdi.

Hilbert'in aksiyomatik sistemlere ve finitist ispat yöntemine dair ayrıntılı düşünceleri, 1926 yılında yayımlanan *On the Infinite* (Sonsuz Üzerine)¹⁶ adlı makalesinde yer aldı. Hilbert ve Bernays, bu alanda yayımladıkları çalışmalarda tutarlılık ispatı için bir çerçeve ortaya koydular.¹⁷ Bu çabalar ve dönemin birçok matematikçisinin katkılarıyla “ ϵ -kalkülüs” adı verilen bir teknik geliştirildi. 1925 yılında Wilhelm Ackermann ve John von Neumann, bu yöntemi kullanıp geliştirerek analiz alanında tutarlılık ispatları ileri sürdüler. Hilbert, 1928 yılında Bologna’da düzenlenen Uluslararası Matematikçiler Konferansı’nda yaptığı konuşmasında, Ackermann ve von Neumann’ın sunduğu ispatlar sayesinde sayı teorisi için tutarlılık ispatının başarıyla tamamlandığını ve analiz için geliştirilen tutarlılık ispatlarının ise Ackermann’ın çalışmalarıyla – bazı basit kısımlar dışında – neredeyse tamamlandığını ifade etti.¹⁸ Ancak 1931 yılında Kurt Gödel’in Eksiklik Teoremleri’ni yayımlamasıyla birlikte büyük ilgi gören ve uzun süre kabul görmüş olan Hilbert Programı için ciddi bir sarsıntı yaşandı. Gödel’in Eksiklik Teoremleri, genel olarak Peano aksiyomlarını¹⁹ içeren herhangi bir aksiyomatik sistemin hem tutarlı hem de tam olamayacağını ortaya koyuyordu. Daha açık bir ifadeyle Peano aksiyomlarını kapsayan bir sistemde, bu aksiyomlarla ifade edilebilen iki çelişkili önerme kurulabiliyor ve her ikisi de sistem içinde doğru olabiliyordu. Bu durum, sistemin tutarlılığını zedeliyordu. Ayrıca sistem içerisinde doğruluğu ya da yanlışlığı belirlenemeyecek bir önermenin var olabileceği de kanıtlanmıştı ki bu da sistemin tam olmadığını, eksik olduğunu gösteriyordu.

Gödel, *Principia Mathematica*’nın mantıksal dilini aritmetiksel bir modele dö-

¹⁶ David Hilbert, “On the infinite”, *Mathematische annalen* 95 (1926), 161–190.

¹⁷ Solomon Feferman, “Lieber Herr Bernays!, Lieber Herr Gödel! Gödel on Finitism, Constructivity and Hilbert’s Program”, *Dialectica* 62/2 (2008), 179–203.

¹⁸ Zach, “Hilbert’s Program Then and Now”, 417.

¹⁹ Giuseppe Peano (1858–1932) tarafından oluşturulan ve aritmetiği temellendiren aksiyomlardır. $\mathbb{N}$ şu özellikleri sağlayan bir küme olsun: (i) $\mathbb{N}$ ’nin belirli bir elemanı 1 vardır. (ii) Belirli bir $\sigma : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ eşlemesi vardır. (iii) σ bire-bir bir eşlemedir. (iv) $\sigma(n) = 1$ olacak şekilde bir $n \in \mathbb{N}$ yoktur. Dolayısıyla σ örten değildir. (v) $1 \in S$ ve her $n \in S$ için olacak şekilde bir $S \subset \mathbb{N}$ olsun. Bu durumda $S = \mathbb{N}$ ’dir. (Tümevarım ilkesi).

nüştürebileceğini fark ettiğinde aritmetiğin aksiyomlarıyla ilgili tespit ettiği tutarsızlığı bu dile aktardı. Böylece *Principia Mathematica* temel alınarak oluşturulmuş tüm aksiyomatik sistemlerin de tutarsızlık ve eksiklik içerdiği ortaya çıktı.²⁰ Her ne kadar Hilbert'in programındaki tutarlılık ispatları analiz sistemine yönelik yapılmış olsa da analiz aksiyomlarının temelinde aritmetik aksiyomları, onların da temelinde *Principia Mathematica* sistemi yer alıyordu. Bu nedenle Hilbert'in daha önce Ackermann ve von Neumann aracılığıyla açıkladığı tutarlılık ispatları Gödel'in sonuçlarıyla geçersiz hale geldi. Gödel'in teoremleri her ne kadar Hilbert'in programının hedeflerini tam anlamıyla gerçekleştirmesini engellemiş gibi görünse de Hilbert Programı, matematiğin temellendirilmesi sürecine önemli katkılar sağlamıştır. Gödel'in sonuçları, Hilbert'in öngördüğü biçimde evrensel ve kesin bir temellendirmenin mümkün olmadığını ortaya koysa da bu durum programın değerini tamamen ortadan kaldırmamıştır.

Gödel'in teoremlerinden sonra, tüm matematiği tek bir sistem altında aksiyomatikleştirme hedefi, yerini belirli alanlara odaklanan ve daha sınırlı kapsamlı çözümler arayan bir yaklaşıma bıraktı. Bu süreçte göreceli tutarlılık ispatları ve göreceli finitist yöntemler ön plana çıktı. Günümüzde matematikçilerin büyük çoğunluğu tarafından kullanılan Zermelo–Fraenkel kümeler kuramı (ZF), her ne kadar kendi tutarlılığını sistem içinde ispatlayamasa da pratikte matematiğin çok geniş bir kısmını biçimsel olarak ifade edebilecek yeterlilikte kabul edilmektedir. Bu sistem, tutarlılığı üst düzeyde bir sistemle kanıtlanabilse bile sunduğu yapı ve biçimsellik açısından oldukça tatmin edicidir.

Sonuç

Hilbert Programı, yirminci yüzyılın başında matematiksel düşüncenin biçimsel temellere dayandırılması yönünde atılmış en sistematik ve etkili adımlardan biri olmuştur. David Hilbert'in hedefi, tüm matematiksel bilgiyi çelişkisiz (tutarlı) ve eksiksiz (tam) bir aksiyomatik sistem altında temellendirmektir. Bu program yalnızca matematiksel doğruluğun değil aynı zamanda mantıksal tutarlılığın da yeniden tanımlandığı bir dönemin ürünü olarak hem döneminde hem de sonrasında büyük etki uyandırmıştır.

Her ne kadar Kurt Gödel'in 1931'de ortaya koyduğu Eksiklik Teoremleri, Hilbert'in öngördüğü biçimde mutlak bir biçimsel temellendirmenin olanaksızlığını göstermiş olsa da bu durum programın önemini ortadan kaldırmamıştır.

²⁰ Douglas R. Hofstadter, "Yeni Baskıya Önsöz", *Gödel Kanıtlanması*, mlf. Ernest Nagel – James R. Newman, çev. Bülent Gözkan (İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2008), XXV.

Aksine Hilbert'in girişimleri, matematiğin yapısal bir biçimde ele alınmasının ve mantıksal altyapısının güçlendirilmesinin önünü açmıştır. Zermelo–Fraenkel kümeler kuramı gibi çağdaş aksiyomatik sistemlerin gelişmesi, doğrudan olmasa da Hilbert Programı'nın metodolojik mirasına dayanmaktadır.

Hilbert Programı kapsamında geliştirilen tutarlılık ispatı yöntemleri, günümüzde birçok matematiksel alanın aksiyomatik temellendirilmesinde doğrudan etkili olmuştur. Böylece Hilbert'in başta hayal ettiği mutlak biçimsel temellendirme gerçekleşmemiş olsa da ortaya konan yöntemler sayesinde matematiğin temel yapısı, daha sistematik ve işlevsel hale getirilmiştir. Bu yönüyle Hilbert Programı, çağdaş matematikte hem kuramsal hem de uygulamalı anlamda kalıcı bir iz bırakmıştır.



Kaynakça

- Bilgin, Zehra. "Çağdaş Matematiğin Temeli Olarak Kümeler Kuramı". *Kutadgubilig Felsefe-Bilim Araştırmaları* 38 (2018), 257–281.
- Feferman, Solomon. "Lieber Herr Bernays!, Lieber Herr Gödel! Gödel on Finitism, Constructivity and Hilbert's Program". *Dialectica* 62/2 (2008), 179–203.
- Freudenthal, Hans. "David Hilbert". *Dictionary of Scientific Biography*. Ed. Charles Coulston Gillispie. 6/388–395. New York: Charles Scribner's Sons, 1981.
- Hilbert, David. "On the Infinite". *Mathematische Annalen* 95 (1926), 161–190.
- Hofstadter, Douglas R. "Yeni Baskıya Önsöz". çev. Bülent Gözkan. *Gödel Kanıtlanması*. mlf. Ernest Nagel – James R. Newman. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yaynevi, 2008.
- Irvine, Andrew David. "Principia Mathematica". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Ed. Edward N. Zalta. Erişim 27 Aralık 2017. <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/principia-mathematica/>
- Irvine, Andrew David – Deutsch, Harry. "Russell's Paradox". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Ed. Edward N. Zalta. Erişim 27 Aralık 2017. <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/russell-paradox/>
- Kreisel, Georg. "Hilbert's Programme". *Dialectica* 12/3–4 (1958), 346–372.
- Sieg, Wilfried. "Hilbert's Program Sixty Years Later". *The Journal of Symbolic Logic* 53/2 (1988), 338–348.
- Sieg, Wilfried. "Hilbert's Program: 1917–1922". *Bulletin of Symbolic Logic* 5/1 (1999), 1–44.
- Smorynski, Craig. "The Incompleteness Theorems". *Handbook of Mathematical Logic*. ed. Jon Barwise. 821–865. North Holland Publishing Company, 1977.
- Van Atten, Mark. "Luitzen Egbertus Jan Brouwer". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Ed. Edward N. Zalta. Erişim 27 Aralık 2017. <https://plato.stanford.edu/archives/win2017/entries/brouwer/>
- Van Rootselaar, B. "Brouwer, Luitzen Egbertus Jan". *Dictionary of Scientific Biography*. Ed. Charles Coulston Gillispie. 2/512–514. New York: Charles Scribner's Sons, 1981.
- Zach, Richard. "Hilbert's Program Then and Now". *Philosophy of Logic* 5 (2006), 411–447.

Malum ve Meçhul Hesabını Öğrenmenin Kısa Yolu: İbnü'l-Hâim'in el-Hâvî'si

The Shortcut to Known And Unknown Calculation: Ibn al-Hā'im's al-Hāwī

Elif Baga

Doç Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Bilim Tarihi Enstitüsü, Matematik Bilimleri
Tarihi Anabilim Dalı
elif.baga@medeniyet.edu.tr

Baga, Elif. "Malum ve Meçhul Hesabını Öğrenmenin Kısa Yolu: İbnü'l-Hâim'in el-Hâvî'si".
Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları (BİTAD) 1/2 (Haziran 2025), 43–71.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2951-2563>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15827109>

Malum ve Meçhul Hesabını Öğrenmenin Kısa Yolu: İbnü'l-Hâim'in el-Hâvî'si

Öz: Bu makale, Memlük Türk devleti matematikçisi İbnü'l-Hâim'in (öl. 815/1412) *el-Hâvî fi'l-hisâb* adlı kısa ancak kapsamlı risalesini, matematiksel ve tarihsel bağlamda inceler. Eser, klasik İslam matematik geleneğinde hesap ilminin iki temel yönünü, yani malum (bilinen) ve meçhul (bilinmeyen) hesapları bir arada sunar. Malum hesabında tam sayılar, kesirler ve kare köklerle yapılan işlemler ayrıntılı olarak ele alınır; dört temel işlem (toplama, çıkarma, çarpma, bölme) farklı tekniklerle açıklanır. Özellikle çarpma için sunulan dokuz ayrı yöntem, dönemin hesap tekniklerinin çeşitliliğini ortaya koyar; bölmede ise asal çarpanlar, bölünebilme kuralları ve oranlı dağıtım gibi konulara yer verilir. Kare köklü işlemler ve yaklaşık hesap yöntemleri de dikkat çekici biçimde özetlenir. Meçhul hesabı bölümünde dört orantılı sayı, çift yanlış hesabı (*hisâbu'l-hata'eyn*) ve cebir-mukabele başlıkları altında, bilinmeyene ulaşmayı hedefleyen cebirsel çözümler sunulur. Altı temel denklem türü klasik notasyonla tanımlanmış ve çözüm algoritmaları ayrıntılı şekilde açıklanır. Eserdeki dil sade, özlü ve ezberlenebilir nitelikte olup öğretim amacıyla hazırlandığı açıktır. Bu yönüyle *el-Hâvî*, yalnızca döneminin matematik birikimini yansıtan bir metin değil aynı zamanda klasik İslam eğitim sisteminde hesap ilminin nasıl yapılandırıldığını belgeleyen didaktik bir kaynaktır.

Anahtar Kelimeler: İbnü'l-Hâim, *el-Hâvî fi'l-hisâb*, Hesap İlmi, Cebir, Malum Hesabı, Meçhul Hesabı.

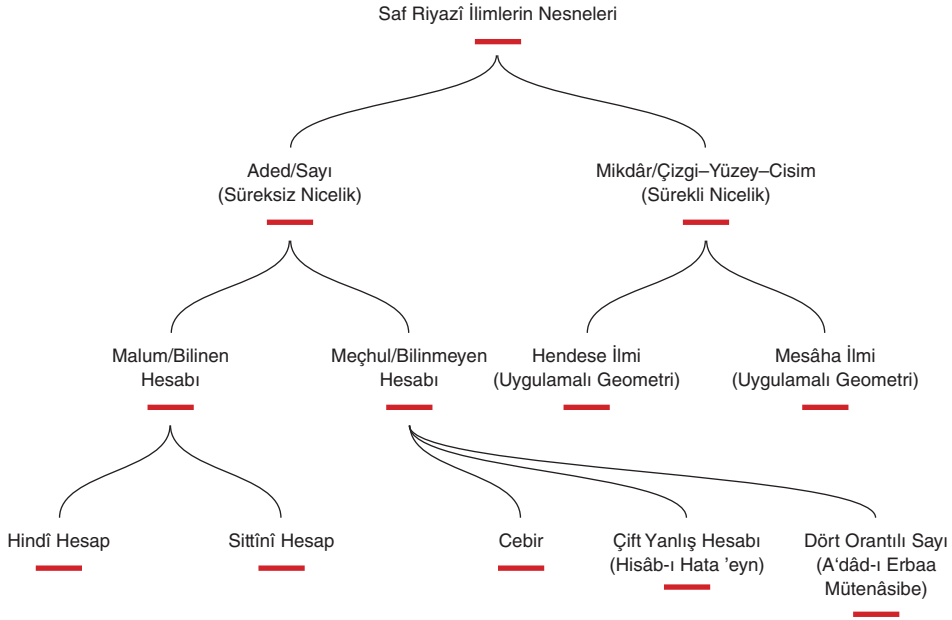
The Shortcut to Known and Unknown Calculation: Ibn al-Hâ'im's al-Hâwî

Abstract: This article examines *al-Hâwî fî al-Ḥisâb*, a short yet comprehensive treatise by the 14th-century mathematician of the Mamluk Turkish state, Ibn al-Hâ'im, in both mathematical and historical contexts. The work presents the two principal aspects of the science of arithmetic within the classical Islamic mathematical tradition: known (ma'lûm) and unknown (majhûl) calculations. In the section on known calculation, operations involving integers, fractions, and square roots are addressed in detail. The four basic operations—addition, subtraction, multiplication, and division—are explained through a variety of techniques. Especially noteworthy is the inclusion of nine distinct methods for multiplication, demonstrating the diversity of computational techniques of the time. The division section discusses topics such as prime factorization, divisibility rules, and proportional distribution. Square root operations and approximation techniques are also summarized in a notably concise and striking manner. In the section on unknown calculation, algebraic solutions aimed at determining unknown quantities are offered under the headings of four proportional numbers, the double false position method (*ḥisâb al-khaṭa'ayn*), and algebra (*al-jabr wa al-muqābala*). Six fundamental types of equations are defined using classical notation, and the solution algorithms are explained in detail. The language of the work is clear, concise, and easy to memorize, indicating that it was evidently prepared for instructional purposes. In this respect, *al-Hâwî* is not only a text reflecting the mathematical knowledge of its period but also a didactic source that documents how the science of arithmetic was structured within the classical Islamic educational system.

Keywords: Ibn al-Hâ'im, *al-Hâwî fî al-Ḥisâb*, *al-Ḥisâb*, Algebra, *al-Ḥisâb of Known Quantities*, *al-Ḥisâb of Unknown Quantities*.

Giriş

Hesap ilmi kökeni, türleri ve uygulama tarzları bakımından Mezopotamya, Mısır, Hint ve Çin gibi kadim medeniyetlere dayansa da anlamının, kapsamının, ihtivasının, tatbikî alanlarının yeniden inşası, genişletilmesi ve yeniden konumlandırılması dokuzuncu asırdan itibaren ürünlerini vermeye başlayan İslam Medeniyeti matematik geleneğine aittir. Dört temel matematiksel işlemi ifade eden *aritmetik* ile karıştırılmaması gereken hesap, aritmetiğin de içinde bulunduğu çok geniş bir anlam kümesini ifade eder. Bu kümeyi anlayabilmek için söz konusu matematik geleneğinde *riyaziyyat* ile tabir olunan ilimleri öncelikle “matematiği üretenler” ve “matematiği belli bir oranın üzerinde ihtiva edenler” şeklinde ayırmak gerekir. Bu ayırım sayesinde hesap ve hendese gibi *saf riyazî* ilimler ile astronomi, musiki, hiyel ve optik gibi *dolaylı riyazî* ilimler arasındaki fark daha açık bir hale getirilebilir. Artık buradan itibaren de *saf riyazî* ilimlerin iki temel nesne; *aded/munfasıl kemmiyet* ve *mikdâr/muttasıl kemmiyet* etrafında döndüğü söylenebilir. *Adedin bizzat* kendi özelliklerinin araştırılmasıyla *ilm-i aded* (sayılar teorisi), özel tekniklerle bilinenden bilinmeyi çıkarmada kullanılmasıyla *ilm-i hesâb*, *mikdârın* kendi özelliklerinin araştırılmasıyla *ilm-i hendese* (teorik geometri), *mikdârî* bir meçhule ulaşmak için kullanılmasıyla *ilm-i mesâha* (uygulamalı geometri) meydana gelir. Bilinenden bilinmeyi çıkarma tekniklerinin tamamı, *malum hesabı* ve *meçhul hesabı* olmak üzere iki temel kategoride değerlendirilebilir. Herhangi bir problemin çözümünde bilinenlerden başlayıp bu veriler arasındaki ilişkilere uygun bir algoritmayla çözüme ulaşılması sayesinde *malum*, *bilinmeyi* veya *bilinmeyenleri* merkeze alıp mevcut verileri buna uygun bir şekilde örgütleyerek sonuca ulaşılmasıyla da *meçhul hesabı* altındaki ilim dalları oluşur. *Malum hesabında*, kökeni Hint medeniyetine dayanan ve ondalık konumsal sayılama ile 0'dan 9'a *hindî rakamların* kullanıldığı *hesâb-ı hindî* ile kökeni antik Mezopotamya'ya dayanan ve altmışlık konumsal sayılama ile Arap harflerinin kullanıldığı *hesâb-ı sittîni* olmak üzere iki aslî hesaplama tarzı görülür. Sayı tabanı ve rakamlara göre yapılan ayırımın ardından her iki hesaplama tarzının da *zihin*, *parmak*, *kalemle yazı* veya *kumlu tahtaya yazı* gibi farklı materyallerle uygulanmasına göre yeni bir ayırım ortaya çıkar. *Meçhul hesabına* gelince, *bilinmeyene* ulaşmada farklı formüllere *hindî hesap* tekniğinin uygulanmasından *cebir*, *çift yanlış hesabı* ve *dört orantılı sayı* gibi alanlar meydana gelir. Tüm bu ayrımlar birlikte gösterilebilir:



Şekil 1: Saf Riyazî İlimlerin Ayrışmaları

Yukarıda verilen bilgiler üzerinden klasik İslam matematik geleneğinde hesap ilminin alt ilim dallarının kabaca malum ve meçhul hesabı şeklinde daha derli toplu bir şekilde de ifade edilebildiği görülür. Bunun için İbnü'l-Hâim'in (öl. 815/1412) en önemli seleflerinden biri olan İbnü'l-Bennâ el-Merrâküşî'ye (öl. 721/1321) bakılabilir. Gelenek oluşturan eseri *Telhîsu 'amâli'l-hisâb*'ın¹ girişinde şu cümlelerle bunu ortaya koyar:

“...وهو يشتمل على جزئين الأول في أعمال العدد المعلوم، والثاني في القوانين التي يمكن بها الوصول إلى معرفة المجهول المطلوب من المعلوم المفروض، إن كان بينهما وصلة تقتضي ذلك...”²

“... Bu (kitap), iki kısım içerir: Birincisi bilinen sayılarla yapılan işlemler hakkındadır, ikincisi ise eğer aralarından gereken bir bağ varsa farz edilen bilinen (sayı)dan istenen bilinmeyi bilmeye ulaşmayı mümkün kılan kurallar hakkındadır...”

¹ İbnü'l-Bennâ el-Merrâküşî, *Telhîsu 'amâli'l-hisâb*, thk. Muhammed Süveysi (Tunus: Menşurâtü'l-Câmi'ati't-Tûnusîyye, 1969).

² Merrâküşî, *Telhîsu 'amâli'l-hisâb*, 35.

İbnü'l-Hâim tarafından *Telhîs*'in özeti şeklinde tasarlanan *el-Hâvî fi'l-hisâb*, matematiğin alt konularının önemli bir kısmını barındıran bu malum ve meçhul hesabını oldukça kısa ama özlü biçimde ortaya koymasıyla dikkat çeker. Bu dikkatle birlikte eserin incelenmek üzere tercih edilmesinin temel gerekçesi, onun sahip olduğu çok yönlü karakterdir. Her şeyden önce eser, on dördüncü yüzyıl gibi klasik İslam matematik geleneğinin olgunluk dönemlerinden birinde kaleme alınmış, Mağrip ve Maşrik matematik ekollerinin teorik yaklaşımlarını bir araya getiren sentezci bir yaklaşıma sahiptir. Ayrıca İbnü'l-Hâim'in eserinin, İbnü'l-Bennâ'nın meşhur *Telhîs*'i gibi kendisinden önceki temel metinleri ihtisar etmekle yetinmeyip bu metinlerin içeriklerini daha özlü ve sistematik biçimde yeniden kurmayı hedeflediği anlaşılmaktadır. Bu yönüyle *el-Hâvî*, sadece aktarıcı değil, düzenleyici ve yeniden yapılandırıcı bir metin niteliği taşır. Eserin kısa hacmi, şiirsel düzyazıya yakın sade ve ritmik üslubu, ezberlemeye elverişli yapısı ve şerhe uygun biçimi onu öğretim açısından oldukça işlevsel kılmakta; bu da klasik medrese geleneğinde eğitim materyali olarak kullanılmış olabileceği ihtimalini güçlendirmektedir. Ayrıca eserin çeşitli dönemlerde farklı coğrafyalarda şerh edilmiş olması, onun etki alanının genişliğini gösterir. Bütün bu unsurlar, *el-Hâvî fi'l-hisâb*'ı yalnızca matematiksel bir belge değil aynı zamanda klasik İslam eğitim sisteminde bilgi üretimi, düzenlenmesi ve aktarımı açısından da bir model olarak ele almayı mümkün kılar.

Bu meyanda makalenin temel amacı, klasik İslam matematik geleneğinde malum ve meçhul hesabının nasıl sistematize edildiğini, bu sistematüğün nasıl aktarıldığını on dördüncü yüzyıl Memlük Türk Devleti matematikçisi İbnü'l-Hâim'in *el-Hâvî fi'l-hisâb* adlı risalesi çerçevesinde ortaya koymaktır. Çalışmanın hareket noktası, klasik İslam matematiğinde hesap ilminin yalnızca nicel işlemlerin aritmetik uygulamalarıyla sınırlı olmadığı aksine, cebirsel düşüncenin gelişimi, kavramsal ayrımların yerleşmesi ve öğretim yöntemlerinin biçimlenmesinde merkezi bir rol oynadığı yönündeki varsayımdır. Bu çerçevede makale, *el-Hâvî*'nin sadece kısa ve özet bir eser olarak değil aynı zamanda hesap ilminin hem malum hem de meçhul yönlerini kapsayan, sistemli ve çok katmanlı bir matematiksel yaklaşımın ürünü olduğunu savunur. Bu amacı gerçekleştirmek üzere kullanılan yöntem ise en temelde risalenin içeriğinin matematiksel analizi olmakla birlikte yer yer şerhlerle desteklenen tarihsel değerlendirmelerdir. Ancak matematiksel analizden önce müellif ve risalesinin kısa bir tanıtımı yapılacaktır.

1. İbnü'l-Hâim ve el-Hâvî fi'l-hisâb

İbnü'l-Hâim, Maşrık ve Mağrip matematik geleneklerini uyumlu bir şekilde mezc etmesi hususiyetiyle Memlûk Türk Devleti matematik geleneğinin en önemli temsilcilerinden sayılır. Buna didaktik üretim, konuları kolaydan zora doğru tasnif etme, meseleleri somut bir şekilde örnekleme ve metnin tertibine dikkat etme hususiyetlerini de eklemek gerekir. Tüm bu özellikler onu, Osmanlı matematik geleneğinin en çok tercih edilen müelliflerinden biri yapar. Yirmi yıla yakın medrese yöneticiliği ve hocalığı görevinin de tesiriyle velûd bir müellif olan İbnü'l-Hâim'in ferâiz, fıkıh ve Arap dili eserlerinin toplam sayısı matematik (hesap ve cebir) eserleri kadardır.³ Bu duruma göre ilim dalları arasındaki önceliği matematik ilimlerdir. Matematikteki uzmanlık alanları hesap ve cebir olan müellifin, hesapta hem hindî hem de hevâî (zihin) hesabı, cebirde ise adedî/hisâbî cebir (aritmetiksel cebir) yaklaşımını benimsediği açıktır. Gerek bu yönelimlerinden gerekse de eserlerinde yaptığı atıflardan Maşrık geleneğinden Kerecî'yi (öl. 6./11. yüzyıl), Mağrip geleneğinden ise İbnü'l-Yâsemîn (öl. 601/1204) ve İbnü'l-Bennâ'yı (öl. 721/1321) selef olarak kabul ettiği anlaşılır. Esasında el-Hâvî fi'l-hisâb'ın, İbnü'l-Bennâ'nın en yaygın eseri *Telhîsu a'âmâlî'l-hisâb*'ının⁴ muhtasarı olması da bu meyanda değerlendirilebilir. İbnü'l-Bennâ'nın *Telhîs*'i⁵ – adı üstünde – zaten özet bir çalışma iken İbnü'l-Hâim'in böyle bir eseri ihtisar etme amacı ne olabilir? Müellif, yaklaşık üç satır süren dibacedeki ilgili kısımda şöyle der:

“... هذا مختصر حاو لما بتلخيص ابن البناء بل فضله...”⁶

“... Bu, İbnü'l-Bennâ'nın *Telhîs*'indekileri kapsayan bir muhtasardır/özetir hatta ondan daha üstün bir eserdir...”

Buna göre İbnü'l-Hâim, *Telhîs*'teki tüm bilgileri kapsayan ancak ondan daha da kısa ve muhtemelen bu yönü, yani aynı bilgileri daha öz ifade edebilmesi

³ İbnü'l-Hâim'in hayatı ve eserleri bilhassa da el-Mukni' ve el-Mumti' hakkında ayrıntılı bilgi için bk. İbnü'l-Hâim, el-Mumti' fi şerhi'l-Mukni', *Cebir Biliminde Fayda ve İkna*, thk. Elif Baga (İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2021), 34–44.

⁴ Merrâküşî, *Telhîsu 'amâlî'l-hisâb*.

⁵ İbnü'l-Bennâ'nın eseri, başka bir eser üzerine yapılan özet telif gibi görünse de esasında müellif tarafından metnin kısalığına atıfla *Telhîs* olarak isimlendirilmiştir. Daha fazla bilgi için bk. İhsan Fazlıoğlu, “İbnü'l-Bennâ el-Merrâküşî”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (Erişim 12 Mayıs 2025).

⁶ İbnü'l-Hâim, el-Hâvî fi'l-hisâb, thk. Reşid Abdurrezzak es-Sâlihî – Hudayr Abbas Muhammed el-Münşidâvî (Bağdad: Câmîatu Bağdad, 1988), 41.

yönüyle daha üstün bir eser telif etmek istemiştir.⁷ Buradan, İslam ilim geleneğinde çok bilginin az lafızla doğru ve anlaşılır ifadesinin önem arz ettiği, bilginin muhafazası ile basit ve hızlı aktarımında kolaylık sağladığı düşünülebilir. İslam ilim geleneği içerisinde hemen hemen bilinen tüm alanlarda urcûze, kaside veya diğer şiir türlerinde eser telifi de böyle değerlendirilebilir.⁸ Tüm bunlar, İbnü'l-Hâim'in *Telhis* üzerine bir muhtasar hazırlamasının muhtemel gerekçeleri olabilir.

İbnü'l-Hâim'in eserleri arasında şiir formu dışarıda bırakılırsa en kısa risalesi olan *el-Hâvî fi'l-hisâb*, bu kısalığının da etkisiyle asırlar boyunca farklı şerhlere konu olmuştur. Günümüze nüshaları ulaşan üç şerhten ilki, Mısır astronomi ekolünün on dört ve on beşinci asırdaki önde gelen ismi İbnü'l-Mecdî'nin öğrencisi Zeynüddîn b. Abdülkâdir b. Ali b. Şa'bân es-Sûfî eş-Şâfiî'ye (öl. 9/15. yüzyıl) aittir. *Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb*, memzûc denilen metinle şerhin iç içe geçtiği türde şerh edilmiştir.⁹ İkincisi Râgıb Paşa Hocası diye bilinen İbrahim b. Mustafa el-Halebî el-Mizârî'nin (öl. 1190/1776), üçüncüsü ise Musa b. Hasan el-Mâlikî'nin (öl. ?) şerhleridir.¹⁰

el-Hâvî'nin içeriğine gelince hindî sayı sisteminin temel alındığı eserde müellif, başlık olarak bâb ve fasıl ayrımlarını kullanır. Bu bâb ve fasılları birinci, ikinci vb. şeklinde bir sıralama koymaksızın verir. Risaledeki dört bâb, sırasıyla tam sayı, kesir, karekök ve dört orantılı sayıdır. Tam sayı bâbından sonra toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve tamamlama/cebir hakkında beş fasıl gelir. Kesir bâbından sonra ise karekök bâbı ve bunun altında da toplama ve çıkarma ile ilgili iki fasıl yer alır. Son bâb olan dört orantılı sayıdan sonra cebir ve mukabele faslı gelir. Böylece malum hesabı şeklinde üst başlık koyabileceğimiz kısımlar tam sayılar hesabı, kesirler hesabı ve köklü sayılarla işlemler; meçhul hesabı diyebileceğimiz kısımda ise dört orantılı sayı, keffât (kefeler) olarak da tabir olunan çift yanlış hesabı ile cebir ve mukabele bahisleri yer alır.

İbnü'l-Hâim, yukarıda sayılan tüm bu konuları ortalama beş varakta ortaya

⁷ Nitekim Zeynuddin eş-Şâfiî, *Hâvî*'ye yazdığı şerhinde üstünlük meselesinde ilim açısından daha fazla ama hacim bakımından *Telhis*'in yarısından daha az olmasını gerekçe gösterir. Daha fazla bilgi için bk. Zeynüddîn es-Sûfî eş-Şâfiî, *Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb* (İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Hafid Efendi, 215/1), 2a.

⁸ Celâl Şevki, *el-'Ulûm el-'akliyye fi'l-manzûmât el-'Arabîyye: Dirâse vessâ'ikiyye ve nusûs* (Kuveyt: Mü'essesetü'l-Kuveyt li't-tekdümü'l-'ilmî, 1990).

⁹ Şâfiî, *Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb* (Hafid Efendi, 215/1).

¹⁰ İbrahim el-Halebî, *Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb* (İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Pertevniyal, 750); Musa b. Hasan el-Mâlikî, *Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb* (İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Laleli, 2747).

koyar. Bu kısalığın, şiir ile düz yazı arasında değerlendirilebilecek bir formda olmasının dikkate değer derecede bir dil yeteneğini gerektirdiği söylenebilir. Eserin şiir formuna yaklaşması, ezberlemeye uygun hale gelmesine yol açmış ve dolayısıyla örgün eğitim materyali olarak kullanılmış olma ihtimalini akıllara getirir.

Müellifin 1380 yılında tamamladığı risalenin, 1988'de Hudeyr Abbas Muhammed el-Münşidâvî ve Reşid Abdürrezzak es-Sâlihî tarafından tahkikli neşri yapılmıştır.¹¹ Naşirler Dârü'l-Kutub ve Methafu'l-İrâkî'de bulunan birer nüsha ile yani iki nüshadan tahkikli metin hazırlamıştır. Ancak sadece Türkiye'de, Türkiye Yazma Eserler Kurumu'na bağlı kütüphanelerdeki yaklaşık nüsha sayısının altı civarında olduğunu belirtmekte fayda vardır.¹² Bu makalede ise metnin yeni bir neşir çalışmasına girilmeyecek olup doğrudan matematiksel ve tarihsel değerlendirmesi yapılacaktır.

1.1. Malum Hesabı

Yukarıda da belirtildiği gibi eserdeki dört bâbın ilk üçü tam sayılar, kesirli sayılar ve köklü sayılar hesabı hakkındadır. Bu konularda izah edilen işlemlere göre verilen sabit niceliklerden hareket ederek aradaki artma veya eksilme ilişkisine bağlı olarak yeni sonuçlar elde edilir ve bu özelliği dolayısıyla yani verilen sabit niceliklerden hareket edildiği için malum hesabı denir.

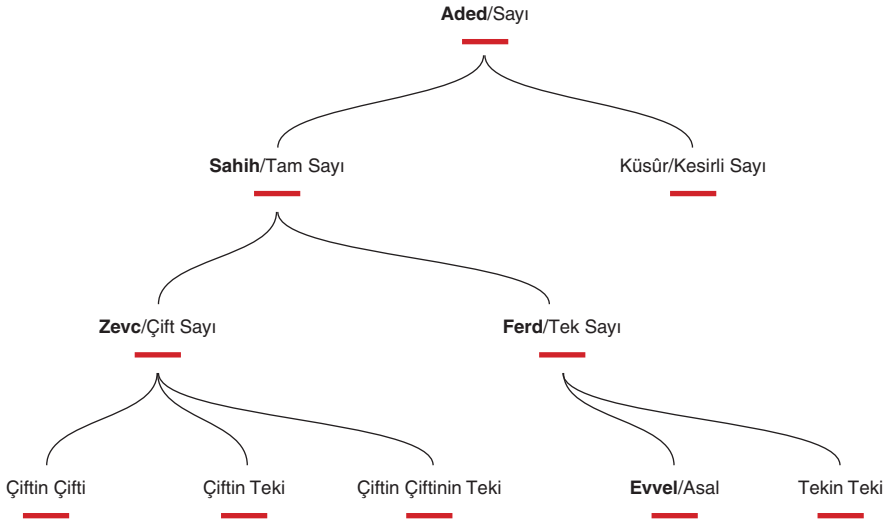
1.1.1. Aded Bâbı¹³

Sayı kavramından başlayan İbnü'l-Hâim, sayıyı "birlerden oluşandır (müellef)" şeklinde tarif eder. Hemen ardından sayının türlerine geçer.

¹¹ İbnü'l-Hâim, *el-Hâvî fi'l-hisâb*.

¹² Nüshaların bir kısmının künye bilgisi için bk. Edirne: Selimiye Yazma Eser Kütüphanesi: Selimiye Yazmalar 242/1, İstanbul: Hacı selim Ağa Kütüphanesi Hacı Selim Ağa 732M-016; İstanbul: Köprülü Yazma Eser Kütüphanesi, Hacı Ahmed Paşa 13/3; İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Reisülküttab 1191/8; İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Yazma Bağışlar 1347/7; İstanbul: Ragıp Paşa Kütüphanesi, Ragıp Paşa 1458/12.

¹³ İbnü'l-Hâim, *el-Hâvî fi'l-hisâb*, 41.



Şekil 2: Sayı Türleri

Bunun dışında sayıların temeli üç basamak (mertebe) üzerine kurulmuştur:

- i. Birler (الآحاد),
- ii. Onlar (العشرات),
- iii. Yüzler (المئات).

İster sözlü ister yazılı ifade olsun notasyonun tercih edilmediği bir düzende, kavramlar ön plandadır. Bu meyanda sayı söz konusu olduğunda 12 isim bilinmelidir:

- i. 1'den 9'a kadar olan birlikler için 9 kelime,
- ii. 10 için 1 kelime,
- iii. 100 için 1 kelime,
- iv. 1000 için 1 kelime,

Toplam 12 kelime ile tüm sayılar ifade edilebilir.

Bunlar dışında herhangi bir sayıdaki – bilhassa çok basamaklı sayılardaki – herhangi bir rakamın hangi basamakta bulunduğu bilmesi ve ifade edilmesi için üs kavramı kullanılır:

- i. Üs değeri 1: Birler basamağı,
- ii. Üs değeri 2: Onlar basamağı,
- iii. Üs değeri 3: Yüzler basamağı.

Verilen bir sayının en büyük basamağı, bölük sayısı ve bunların hangi isimlerle ifade edileceği ile ilgili olarak şu bağıntıyı verir:

Basamak sayısı: $\ddot{U}_{\text{toplam}}$

Tekrar (bölük) sayısı: $r \rightarrow$ kaç tane 3 basamaklık tekrar var,

En büyük bölüğün ismi, kalan basamak sayısı k 'ya göre belirlenir.

$$\ddot{U}_{\text{toplam}} = 3r + k,$$

İsimlendirme = $(r \text{ tekrar}) + B(k) \text{ bölüğü}$.

a) Toplama¹⁴

Toplama, işlemi tek bir toplamla ifade etmek için sayının daha büyük sayıya katılmasıdır. Eğer iki veya daha fazla sayıda toplanacak sayı arasında nitelik bakımından bir oran yoksa basamakları alt alta gelecek şekilde yazılıp toplama işlemi yapılır.

Eğer toplanmak istenen sayılar arasında nitelik (keyfiyet) bakımından bir oran varsa yani bir geometrik dizi söz konusuysa şu formülle sonuca ulaşılabilir:

$$\begin{array}{ll} a_1 : \text{en küçük terim} & \\ a_2 : \text{ikinci küçük terim} & \text{Sonuç} = a_n + \frac{(a_n - a_1) \cdot a_1}{a_2 - a_1} \\ a_n : \text{en büyük terim} & \end{array}$$

İbnü'l-Hâim, metnin kısalığı dolayısıyla herhangi bir örnek vermez ancak "bir bölü iki" orantılı bir dizi toplamı söz konusu olduğunda terimler arası ilişkinin nasıl olacağını açıklayarak formülün anlaşılmasını sağlar. Sayısal olarak herhangi bir veri kullanmasa da bahsettiği "bir bölü iki" orantılı diziden burada bir örnek gösterilebilir:

Örnek: Her terimi $(a_k = 1 \cdot 2^k)$ biçiminde tanımlanan beş terimli bir

$$(1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4)$$

geometrik dizisinin toplamı yukarıdaki formüle göre:

$$(1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4) = 1 \cdot 2^4 + \frac{1 \cdot 2^0 + (1 \cdot 2^4 - 1 \cdot 2^0)}{1 \cdot 2^1 - 1 \cdot 2^0} = 31$$

İlk terimin iki katı = ikinci terim,

İkinci terimin karesi = ilk terim + ikinci terim + 1.

¹⁴ İbnü'l-Hâim, el-Hâvî fi'l-hisâb, 41-42.

Dizideki terimlerden herhangi biri seçilip sıra sayısının 2 katı alınıp 1 eksiltirirse çıkan değer, dizideki terimlerin sıra sayısı bakımından hangi terime denk geliyorsa o terim ilk seçilen terimin karesidir.

Eğer toplanmak istenen sayılar arasında *nicelik* (kemmiyet) bakımından bir oran varsa, yani bir *aritmetik dizi* söz konusu olduğunda şu formülle sonuca ulaşılabilir:

$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (a_1 + a_n)$$

a_1 : en küçük terim (başlangıç)
 a_n : ikinci küçük terim (son terim)
 n : terim sayısı
 d : ortak fark (artış oranı)

Bir aritmetik dizide en büyük terimin bilinmemesi durumunda bu terim şöyle bulunur:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$$

Bir aritmetik dizide en küçük terim bilinmiyorsa bu terim şöyle tespit edilir:

$$a_1 = a_n - (n - 1) \cdot d$$

Bunların ardından İbnü'l-Hâim, bugün matematik eğitiminde de sıkça kullanılan birer artan dizi, tek sayılar dizisi, çift sayılar dizisi, tam kare dizisi ve tam küp dizisi gibi dizilere geçer ancak elbette isimlendirmeleri farklıdır:

“...وفي متفاضله منه واحد به اضرب أكبرها في نصفه ونصف...”

“ ‘Bir’den başlayıp birer artan dizi toplamında, en büyük terimle en büyük terimin yarısının çarpımına en büyük terimin yarısını ekle. ”¹⁵

Bu ifadeyle müellif, aslında aritmetik dizi bahsinin girişinde verdiği formülün aynısını vermekte ve sadece ifadeleri değiştirmektedir. Ardından “1’den başlayıp 2’şer artan dizi toplamı” ifadesiyle tek sayılar dizisine işaret eder ve formülü şöyle verir:

$$1, 3, 5, \dots, a_n \text{ ve } a_n = 2n + 1 \text{ ise } S = n^2$$

“2’den başlayıp 2’şer artan dizi toplamı” ifadesiyle çift sayılar dizisine işaret eder ve formülü şöyle verir:

$$2, 4, 6, \dots, a_n \text{ ve } a_n = 2n \text{ ise } S = \left(\frac{a_n}{2}\right) \cdot \left(\frac{a_n}{2} + 1\right) = n(n + 1)$$

Tam kare birer ardışık dizi toplamının formülü içerisinde aşağıda da görülece-

¹⁵ İbnü'l-Hâim, *el-Hâvi fi'l-hisâb*, 42.

ği üzere birer ardışık dizi toplamı bulunur, bunun formülü daha önce geçtiğinden ayrıca açıklanmaz.

$$1^2, 2^2, 3^2, \dots, n^2$$

$$S = \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot n\right) \cdot (1 + 2 + \dots + n)$$

Tam kare 1'den başlayan tek sayılar dizisi ve 2'den başlayan çift sayı dizilerinin toplam formülü için diziye ait son tam sayı (karesi alınan son sayı) T, son sayıdan sonra gelen iki ardışık sayı (T+1) ve (T+2) olmak üzere:

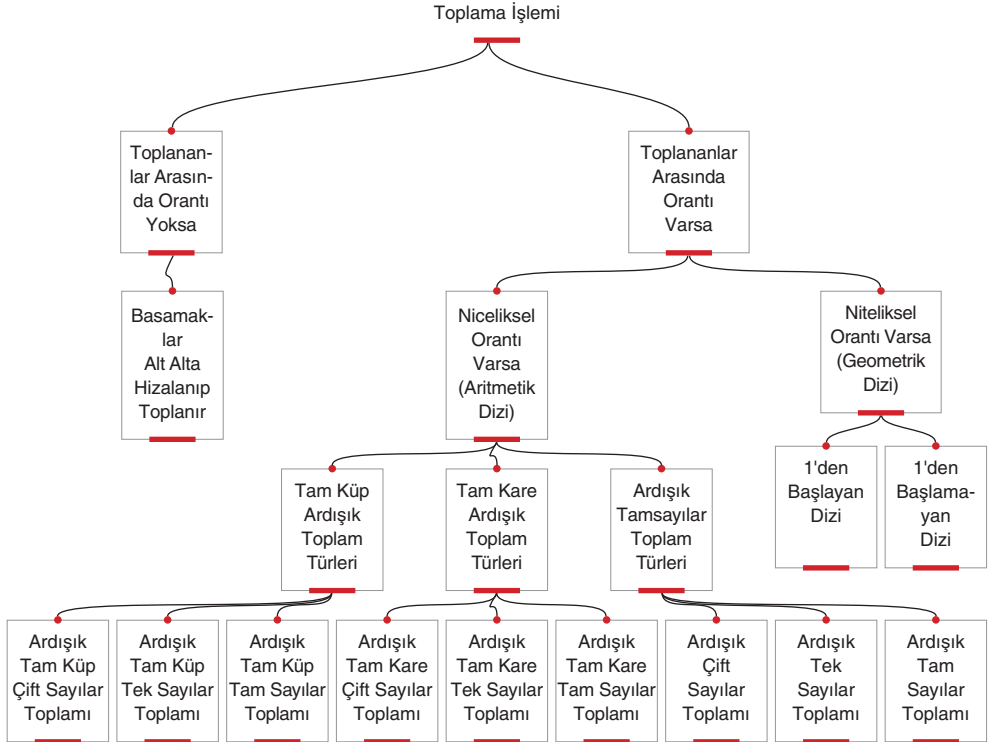
$$\text{Toplam} = \frac{1}{6} \cdot T \cdot (T+1)(T+2)$$

Tam küp birer ardışık tam sayılar dizi toplamının üç ayrı formülü şöyle verilir:

$$1^3, 2^3, 3^3, \dots, n^3$$

$$\text{Toplam} = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$$

Son olarak müellifin toplama faslı boyunca verdiği bilgiler, birlikte gösterilebilir:



Şekil 3: Müellife Göre Toplama İşlemi Türleri

b) Çıkarma¹⁶

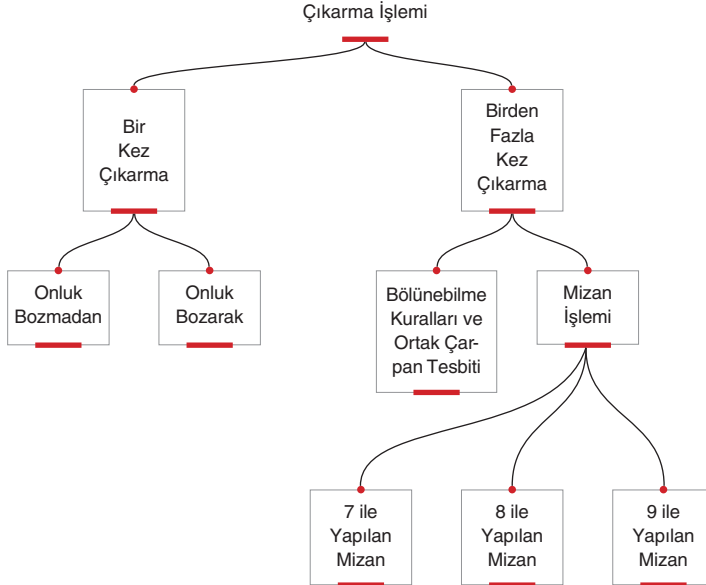
Tıpkı toplamada olduğu gibi çıkarmada da sistematik bir şekilde bir kez ve çoklu eksiltme şeklinde iki türdür. Bir kez düşürme veya eksiltme işlemi tıpkı iki sayının toplamında olduğu gibi alt alta yazılıp işlem gerçekleştirilir. Çoklu eksiltmeye gelince sağlama yapmak için kullanılan *mizan* işlemidir. Bugün modüler aritmetik dediğimiz bir mod seçip ona bölümden kalanın ifade edildiği işlem ile oldukça benzerdir. Eksiltme işleminde yani mod olarak en çok kullanılan sayılar 7, 8 ve 9'dur. Herhangi bir sayıdan 9'ar 9'ar eksiltip kalanın kaç olduğu bilinmek istendiğinde, bu sayının rakamları toplanıp 9'a bölümünden kalan istenendir. Bundan sonra İbn Hâim, 7 ve 8 ile yapılan özelleşmiş işlem ve formülleri verir.

Eğer sayı 1000'lik ve çift yüzlük katı değilse (yani tek yüzüklü bir sayıysa) bu sayının 8'e göre kalanı aşağıdaki şekilde bulunur:

$$\text{Sekizden kalan} = (2 \cdot (\text{onluklar}) + \text{birlikler} + 4) \bmod 8$$

$$\text{Yediden kalan} = (a_1 \cdot 3 + a_2 \cdot 2 + a_3 \cdot 6 + a_4 \cdot 4 + \dots) \bmod 7$$

Çıkarma faslındaki veriler bir bütün olarak gösterilebilir:



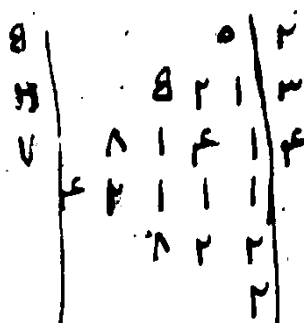
Şekil 4: Müellife Göre Çıkarma İşlemi Türleri

¹⁶ İbnü'l-Hâim, *el-Hâvi fi'l-hisâb*, 42-43.

c) Çarpma¹⁷

İbn Hâim konuya, çarpanın tarifi olan “çarpanlardan birini, diğerinin değeri/sayısı kadar katlamaktır” ibaresiyle başlar. Ardından çarpma işlemini en temelde üç türle sınırlar. Bunların ilki, bugün yaptığımız çarpma işlemine benzer bir şekilde iki sayının rakamlarının tek tek diğer sayının rakamlarıyla çarpılıp ardından sonuçların toplanmasına dayanan türdür. Müellif tarafından, aktararak (tenkîl) çarpma diye isimlendirilir. İkincisi ise yarı aktararak (nısf tenkîl) diye adlandırılır ve sadece eşit çarpanlarda geçerlidir. Kısaca esasında bir tür kolay kare alma yöntemidir. Çarpmanın üçüncü türü ise 9 alt türden oluşur. Bunlar müellifin verdiği sıraya göre kısaca açıklanıp, müellif vermesi de birer örnekle izah edilebilir:

- (i) **Dikey Üslü Çarpma:** Çarpılacak iki sayının, çizilen iki dikey çizginin dışına dikey yazılıp her bir basamağın diğer çarpanla çarpılıp her bir sonucun iki çizginin ortasına her bir çarpanın basamak sırasına (üs-süne)¹⁸ göre yazılmasına dayanır. Aşağıda Zeynüddîn eş-Şâfiî'nin, Hâvî'ye yazdığı şerhindeki örnek incelenebilir.



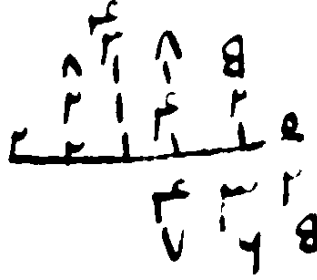
Şekil 5: Zeynüddîn eş-Şâfiî'nin Hâvî Şerhindeki Dikey Üslü Çarpma Örneği¹⁹

¹⁷ İbnü'l-Hâim, el-Hâvî fi'l-hisâb, 43-45.

¹⁸ Müellifin metnin ilk başlığı altında “üs” kavramının üzerinde uzun uzun durmasının bir sebebi de belirli işlemlerde ve yöntemlerde bu kavramın önemli bir rol oynamasıdır.

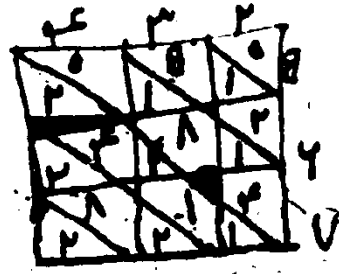
¹⁹ Şâfiî, Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb, 11a.

- (ii) **Yatay Üslü Çarpma:** Dikey üslü çarpma tekniğinin yatay versiyonudur. Şâfiî şerhinden bir görsel aşağıda yer almaktadır.



Şekil 6: Zeynüddîn eş-Şâfiî'nin Hâvî Şerhindeki Yatay Üslü Çarpma Örneği²⁰

- (iii) **Cetvelli/Tablolu Çarpma:** İki çarpandan birinin basamak sayısınca satırları ve diğer çarpanın basamak sayısınca sütunları olan bir tablo çizilir. Satır ve sütunların kesişmesiyle küçük karelerden oluşan tablodaki bu küçük kareler sol süt köşeden sağ alt köşeye gelecek şekilde köşegenlerle bölünür. Çarpanlar tablonun üstüne ve sağına her bir karenin yanına bir basamak denk gelecek şekilde yazılır. Üstten ve sağdan her bir basamak çarpılıp sonuç kesiştikleri kareye onluk alt üçgene birlik üst üçgene denk gelecek şekilde yerleştirilir. En üst sağ köşegen çizgisinin üzerinden başlanarak vev/çapraz çizgilerin arasında kalan rakamlar toplanarak çarpma işlemi sonucunun birler basamağından başlayarak her bir basamağını oluşturur. Şâfiî şerhinden alınan görsel sayesinde daha açık bir şekilde anlaşılabilir.



Şekil 7: Zeynüddîn eş-Şâfiî'nin Hâvî Şerhindeki Cetvelli/Tablolu Çarpma Örneği²¹

²⁰ Şâfiî, Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb, 11b.

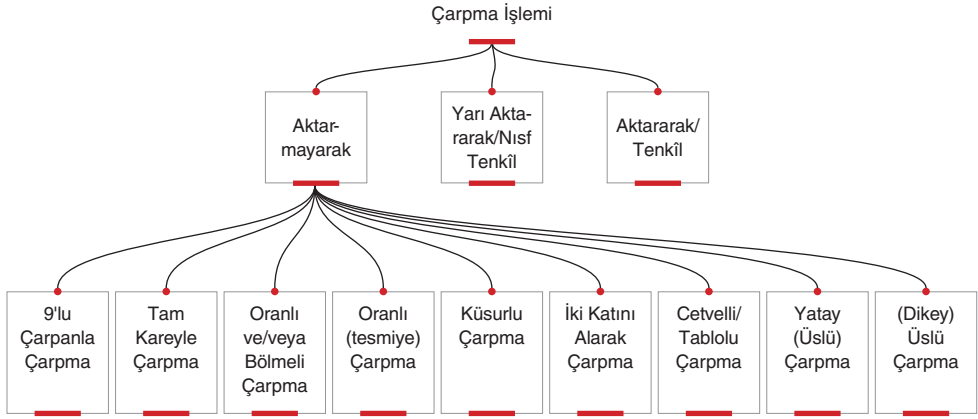
²¹ Şâfiî, Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb, 12a.

- (iv) **İki Katını Alarak Çarpma:** Eğer çarpanlar, basamak sayısı bakımından eşitse ve her çarpanın kendi içerisinde rakamları aynıysa bu yöntem uygulanabilir. Çarpanlardan birinin ilk basamağı ile diğer çarpanın son basamağı denk gelecek şekilde alt alta yerleştirilir. İkisinin de altına bir çizgi çekilip her bir basamağa verilen üs sayısı en sağdan başlayarak çarpan basamak sayısınca konur ve devamına üs sayısını azaltarak devam edilir. Aşağıdaki örnekte 444 ile 333 çarpılmak istense çarpma işleminin önemli bir bileşeni olan üs sayılarının sağdan sola doğru 12321 şeklinde olduğu görülebilir. 4 ile 3'ün çapımı olan 12'nin 12321 ile çarpımı olan 147852 işlemin sonucudur.

$$\begin{array}{r} 4 \ 4 \ 4 \\ 3 \ 3 \ 3 \\ \hline 1 \ 2 \ 3 \ 2 \ 1 \end{array}$$

- (v) **Küsurlu Çarpma:** Çarpanlardan birinin 10'dan fazla olan kısmını 10'a oranlayıp diğer çarpanla bu oranın çarpılmasına ve çıkan sonucun aynı çarpanla toplanmasına ve son olarak sonucun "on" ile çarpılmasına dayanan yöntemdir.
- (vi) **Oranlı (Tesmiye) Çarpma:** Çarpanlardan birinin, iki çarpanın toplamına oranlamaya ve sonucu diğer çarpanla çarpmaya, son olarak da sonucu iki çarpanın toplamıyla çarpmaya dayanan yöntemdir.
- (vii) **Oranlı ve/veya Bölmeli Çarpma:** Çarpanlardan onluk, yüzlük, binlik vb. ile bölündüğünde birim kesir olması en kolay olanını onluk, yüzlük vb. ile oranlamaya veya bölmeye ardından da çıkanı diğer çarpanla çarpıp sonucu kullanılan onluk, yüzlük vb. ile çarpmaya dayanan yöntemdir.
- (viii) **Tam Kareyle Çarpma:** İki çarpan arasındaki farkın yarısının karesini, iki çarpanın toplamalarının yarısının karesinden çıkarmaya dayanan yöntemdir.
- (ix) **9'lu Çarpanla Çarpma:** Çarpanlardan birinin 9'lardan oluşması durumunda, diğer çarpana 9'ların sayısı kadar 0 eklemeye ve bu oluşan sayıdan 9'lardan oluşmayan çarpanı çıkarmaya dayanan yöntemdir.

Tüm bu yöntemleri bir arada göstermek uygun olacaktır:



Şekil 8: Müellife Göre Çarpma İşlemi Türleri

d) Bölme²²

Bölüneni, bölünenin birlikleri kadar sayıda eşit parçalara ayırtırmaktır/bölmektir veya bölüneni, bölünenin değerine oranlamaktır. Bölme, büyüğün küçüğe bölümü ve küçüğün büyüğe bölümü olmak üzere iki çeşittir. İlkinde yani bir sayının kendinden daha küçük bir sayıya bölümünde, dört farklı yöntem uygulanabilir. Bu dört yöntemin ilki, bugün yaptığımız bölmenin mantığına dayanan ancak kâğıt üzerinde işlemi icra ederken biraz daha farklı bir yerleştirmenin kullanıldığı yöntemdir. İkincisi, bölünenin parçalara ayrılıp ve bu parçaların her birinin bölüne bölünüp, çıkan her bölümün toplanmasına dayanır. Üçüncü yöntem, bölünen ve bölünenin ortak bölünenini bulup bu iki sayıyı bulunan ortan bölüne bölerek ilk çıkan sonucu ikinci çıkana oranlamak şeklindedir. Dördüncüsü ise bölüneni, iki çarpanına ayırarak ve bölüneni önce, ilk çarpana bölüp çıkan sonucu da ikinci çarpana bölerek uygulanır.

Bu yöntemlerin ardından bölme işleminde bir talebenin bilmesi/ezberlemesi gereken en önemli meselenin “bölünebilme kuralları” olduğu belirtilir ve bu kurallar tek tek sıralanır. Bu kurallar verilirken kurallara uymayan sayılarla ilgili olarak sıkça atıf yapılan “asal sayılar” bahsi, bölme faslı altındaki diğer bir konudur. Herhangi bir sayının asal çarpanlarının nasıl tespit edileceği anlatılarak aynı zamanda o sayının, asal sayılık testi de yapılmış olur. Bunun için ilgili sayının yaklaşık karekökü tahmin edilip bu karekökten küçük olan asallara (2, 3, 5, 7, 11 vb.) bölüm tam sayı olmak şartıyla bölünebildiği kadar

²² İbnü'l-Hâim, *el-Hâvi fi'l-hisâb*, 45.

bölünür. Hiçbirine tam bölünmüyorsa bu sayı asaldır, tam bölünebildikleri ise asal çarpanlarıdır.

Bunun dışında, yazılı kökeni Mezopotamya tabletlerine kadar ulaşan asal sayıları listeleme, Yunanca matematik geleneğinde ise “elek/kalbur” diye çevrilebilen cetvel üzerinde gösterme işlemine *el-Hâvî*'de “gırbâl” kavramıyla atıf yapılır. Burada hemen İbn Hâim'in *Risâle fi'l-gırbâl* adlı eseri hatırlatılabilir.²³

Bölmenin iki temel çeşidinden ikincisi olan, bir sayının kendisinden daha büyük bir sayıya bölümü, “tesmiye” olarak isimlendirilir. Şarihlerden Zeynüddîn eş-Şâfiî şerhinin tam bu noktasında acemlerin (muhtemelen Arap olmayan matematikçileri kastediyor) bu isimlendirmeyi kullandığını ve Arap kökenli (mu'âribe) matematikçilerin ise buna “nisbet” yani oran dediğini ifade eder.²⁴ Bölme faslının başında bu tür, küçük sayının büyük sayıya bölümü şeklinde ifade edilse de “paydadandan alınan orantısal pay/laştırma” şeklinde açıklamak uygun olacaktır. Günümüzün matematik eğitiminde oran bahsinin önemli meselelerinden biri olan verilen, bir miktarı belirlenmiş oranlara uygun olarak paylara ayırma teknikleri yaklaşık dört satırlık bir metinle öğretilir. Müellifin verdiği tarife uygun bir örnekle açıklamak gerekirse:

Örnek: 84 sayısı 2, 3 ve 7 sayılarıyla doğru orantılı olacak şekilde nasıl pay edilir?

Toplam oran: $2+3+7=12$,

Her bir oran $\times$ toplam: $2 \times 84=168$, $3 \times 84=252$, $7 \times 84=588$,

Hasılatın toplam orana bölümü: $168 \div 12=14$, $252 \div 12=21$, $588 \div 12=49$,

84 sayısı 2, 3 ve 7 sayılarıyla doğru orantılı olarak 14, 21 ve 49 olarak paylaştırılır. Oranlanacak değerlerin kesirli sayı olması durumu da benzer bir şekilde ortaya konulur.

Bölme faslından sonra kesir bâbına geçmeden önce iki cümleyle ikmal/tamamlama (cebiri) ve indirgeme (hatt) kavramları tarif edilir. İlki küçük değerden büyük değere ulaşmak için gereken miktarı, ikincisi ise tam tersini yani büyük değerden daha küçük bir değere geçiş için gereken miktarı elde etme tekniğidir.

²³ Hudeyr Abbas Muhammed el-Münşidâvî, Reşid es-Sâlihî, “Risâletü'l-Gırbâl li-âlimi'r-riyâdiyyâtî'l-'Arabî ibn el-Hâim el-Makdisî”, *el-Mevrid* 17/1 (1988), 186–193.

²⁴ Şâfiî, *Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb*, 17a.

1.1.2. Kesir Bâbı²⁵

Kesir, iki sayı arasında cüz'îlik (parçalı olma) esasına göre kurulmuş bir oranın adıdır. Tüm kesirler şu beş asli tür altında kategorize edilebilir: Müfred, muhtelif, müntesib, muba'd ve müstesna kesirler.

Müfred yani tekil/basit kesirler payı 1 olmak üzere paydası 2'den 10'a kadar olan dokuz kesirdir.

Muhtelif kesirler, bir diğer adıyla ma'tûf kesirlerdir. Paydaları birbirinden farklı olan iki kesrin toplam halinde bulunmasıdır. İçerisinde müntesib kesir de ihtiva edebilir.

Müntesib kesirler, orantılı kesirler olarak anlaşılabilen kesir türüdür. Bu kesir türünün muhtemel varlık sebebi, bir taraftan payda eşitlemede kolaylık sağlarken diğer taraftan notasyonla gösterimde kısaltmaya imkân vermesidir. Aşağıda müntesip kesirlerin kapalı ve açık hallerinin yazımı arasındaki fark görülebilir.

$$a, b, c, d, e, f \in \mathbb{Z}$$

$$\frac{e c a}{f d b} = \frac{a}{b} + \frac{c}{d \times b} + \frac{e}{f \times d \times b}$$

Meb'uz kesirler, Türkçede çarpanlı kesir olarak ifade edilebilen kesirlerdir. Diğer bir adının muzâf kesirler olmasının muhtemel gerekçesi sözlü ifadede tamlamalı yapıyla söylenmesidir. Örnek olarak "iki bölü beşin bir bölü ikisi" verilebilir.

Müstesna kesirler, birbirleriyle çıkarma durumundaki kesirlerdir. Munkatı' yani ayrık ve muttasıl yani bitişik olmak üzere iki alt türü vardır. Bu alt türler müstesna kesirlerin müntesib yani orantılı olduğu durumlarda söz konusudur. Zira birbirinden çıkarılacak kesirler aynı kesir çizgisi üzerinde ve birbirleriyle orantılı iseler muttasıl, değilseler munkatı' olurlar ki bu durumda tıpkı muhtelif kesirdeki gibi payda eşitleme işlemi yapılır, farklı olarak toplamak yerine büyüktен küçük olan çıkarılır.

Kesir türlerinin ardından tam sayılı kesri bileşik kesre ve bileşik kesri tam sayılı kesre çevirme işlemleri ortaya konulur. Son olarak da sırayla kesirli sayılarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri izah edilir.

²⁵ İbnü'l-Hâim, el-Hâvi fi'l-hisâb, 46.

1.1.3. Karekök Bâbı²⁶

Cezr yani karekök, “misliyle çarpılan sayıdır”. Kısaca onun karekök diye isimlendirilmesi kendisiyle çarpım halinde bulunmasına bağlıdır. Çarpım sonucu ise meczûr yani “karekökü olan” diye isimlendirilir. Tam sayıların karekökünü almak için bir cetvel çizilir. İlk sırasına karekökü alınmak istenen sayı yerleştirilir ve belirli bir prosedüre göre işlem bu cetvel üzerinde gerçekleştirilir.²⁷ İşlemin sonuna gelindiğinde kalan olup olmamasına göre tam kök olup olmadığı anlaşılır. Eğer tam kök çıkmıyorsa “takrîb” yani yakınsama (yaklaşık alma) işlemine geçilir. Bunun için metinde üç farklı teknik ortaya konulmuştur. Burada dikkati çeken ilk nokta, diğer işlemlere nispetle karmaşık olan karekök çıkarma işleminin yaklaşık dört beş cümleyle izah edilebilmesidir. Diğer bir nokta ise yakınsama meselesi gibi ayrıntılı bir mevzunun üç ayrı teknikte verilmesidir. Böylesi muhtasar bir eserde üç ayrı yöntem üzerinden bu meselelerin üzerinde durulması, dakik sonuca ulaşma konusundaki hassasiyete işaret eder. Kesirli sayıların karekökünün alınmasında pay ve paydanın ayrı ayrı karekökten çıkarılıp çıkarılamayacağına bakılır. Eğer çıkarılabiliyorsa sonuçlar yine kesir şeklinde yazılır. Ancak eğer çıkarılamıyorsa kareköklü payda, kareköklü pay ve payda ile ayrı ayrı çarpılır, sonuçlar yine kesir şeklinde yazılır.

Zevâtü'l-esmâ ve'l-munfasılât yöntemi, karekök alma ile ilgili özel bir yöntemdir. Klasik İslam matematiğinde irrasyonel sayıların kareköklerini yaklaşık olarak hesaplama tekniği olarak da değerlendirilebilir. Tam kare olmayan bir sayının karekökü, iki tam sayı arasına yerleştirilerek bu iki sayı arasındaki fark ve kare farkları üzerinden rasyonel bir kesirle ifade edilir. İkinci dereceden denklem çözümü, oran-orantı problemleri ve geometrik-kesirli niceliklerin ayrıştırılması gibi konularla doğrudan ilişkilidir. Burada müellifin verdiği tarif formül ile gösterilebilir.

$b > a$ olacak şekilde tamkare olmayan iki tamsayının karekökleri toplamı veya farkı alınmak istenildiğinde:

²⁶ İbnü'l-Hâim, el-Hâvî fi'l-hisâb, 47.

²⁷ Cetvel yardımıyla karekök yanında küpkök çıkarma işleminin örnekler üzerinden ayrıntılı açıklamalarını ve yaklaşık kök bulma tekniklerini incelemek için bk. Nizâmeddîn en-Nîsâbü'rî, eş-Şemsiyye fi'l-hisâb – Hesap Biliminde Kılavuz, thk. Elif Baga (İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2020); Ebû Said Eminüddîn Abdurrahmân b. Ebû Hafs Ömer es-Sivâsî Ebherî, Hesap Biliminde Yeterlilik – Fusulün kafiye fi hisabi't-taht ve'l-mil, thk. Elif Baga (İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, 2021).

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} \approx \frac{\text{büyük sayı}}{2} + \sqrt{\left(\frac{\text{büyük sayı}^2}{4} - \frac{\text{küçük sayı}^2}{4}\right)}$$

$$\sqrt{b} - \sqrt{a} \approx \frac{\text{büyük sayı}}{2} - \sqrt{\left(\frac{\text{büyük sayı}^2}{4} - \frac{\text{küçük sayı}^2}{4}\right)}$$

Bu meselenin önemi yukarıda verilen formüllerin aslında ikinci dereceden bir denklemin formülüyle benzerliği görüldüğünde daha açık bir şekilde anlaşılabilir.

$$x^2 - Ax + B = 0$$

şeklindeki bir denklemde,

$$A = a + b$$

$$B = ab$$

olmak üzere denklem kökü olan x ,

$$x = \frac{A}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{A}{2}\right)^2 - B}$$

formülüyle bulunur.

a) Kareköklü Sayıları Toplama ve Çıkarma²⁸

$(\sqrt{a} + \sqrt{b})$ veya $(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ formundaki ifadelerle işlem yapmanın yolu, ifadenin tam kare karşılığında $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 = (a + b + 2\sqrt{ab})$ bulunan $(2\sqrt{ab})$ ifadesine bakmaktır. Eğer $(a \cdot b)$ işleminin sonucu, tam kare çıkarsa $(a + b + 2\sqrt{ab})$ veya $(a + b - 2\sqrt{ab})$ işlem sonucu, bir tam sayı çıkacak demektir ve bu tam sayının karekökü alındığında $(\sqrt{a} + \sqrt{b})$ veya $(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ değerine ulaşılır. Ancak $(a \cdot b)$ işleminin sonucu tam kare değilse o vakit, toplam

$$x = \frac{x_1 \cdot |e_2| + x_2 \cdot |e_1|}{|e_1| + |e_2|}$$

halinde olanlar “zevâtü’l-esmâ”, çıkarma halinde olanlar da “zevâtü’l-mun-fasılât” diye isimlendirilir ve olduğu gibi bırakılır.

²⁸ İbnü’l-Hâim, el-Hâvi fi’l-hisâb, 47.

Çarpma ve bölme işleminde ise iki kareköklü sayı önce çarpılır veya bölünür. Eğer işlem sonucu tam kare bir sayı ise kökten çıkarılır. Bugün “kareköklü kesirlerde paydayı rasyonel yapma” şeklinde bilinen bir diğer yöntemle gelince

$$\left(\frac{1}{a \pm \sqrt{b}}\right)$$

türündeki ifadelerde eşlenik ile çarpma işlemi uygulanır.

1.2. Meçhul Hesabı²⁹

Kareköklü sayıları toplama ve çıkarma faslından sonra müellif, bâb başlığı verip sırasıyla dört orantılı sayı ve kefeler (keffât) yöntemleriyle meçhul hesabını izaha başlar.

30 ... “إذا جهل أحد أربعة اولها لثانيتها ثالثةا لرابعتها وسطح طرفيها كسطح وسطيا...”

“Dört sayıdan biri bilinmediğinde birinci ile ikincinin oranı, üçüncü ile dördüncünün oranı gibidir. Dışların (tarafeyn) çarpımı, içlerin (vasateyn) çarpımına denktir.”

$a, b, c, d, x \in \mathbb{Q}^+$ olmak üzere

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \text{ ve } a \div b = c \div d \text{ ise } a \cdot d = b \cdot c$$
$$x \div b = c \div d \text{ ise } x = \frac{b \cdot c}{d}$$

Eğer herhangi bir problemde iki bilinen ve bir bilinmeyen söz konusu ise kefeler (keffât) diğer adıyla terazi yöntemine gelince gelenekte çift yanlış hesabı şeklinde bilinen yöntemdir. Sadece kefeler yönteminde gösterim kolaylığı açısından iki kollu bir yapı çizilip ortasına iki bilinenden hedef sonucu, kefelelerden birine diğer bilineni, tahmin cevabı öbür kefeye, tahmini cevap artık yanlış çıkarsa hata, o kefenin üstüne ve eksik yanlış çıkarsa o kefenin altına konulur. İki tahminle bu şekilde işlem yapıldıktan sonra şu formüle göre doğru sonuca ulaşılır:

x : istenen

x_1 : ilk tahmin

x_2 : ikinci tahmin

e_1 : ilk hata

e_2 : ikinci hata

²⁹ İbnü'l-Hâim, el-Hâvî fi'l-hisâb, 48.

³⁰ İbnü'l-Hâim, el-Hâvî fi'l-hisâb, 48.

1.2.1. Cebir ve Mukabele³¹

el-Hâvî'de meçhul hesabını meydana getiren ana kollar dört orantılı sayı, çift yanlış hesabı, cebir ve mukabeledir. İlk ikisi özel bir başlık verilmeksizin bir tür giriş niteliğinde konular olarak ortaya konulur. Ardından gelenekte asırlar geçtikçe meçhul hesabını tek başına temsil etme yolunda hızla ilerleyen cebir ve mukabele başlığı gelir. Cebirin etrafında döndüğü üç temel kavram olan aded (sabit/a), şey/cezr (x) ve mâl/murabba' (x²) tarifleri ile başlanır. Hemen ardından Hârizmî'den (3/9. yüzyıl) itibaren cebir ilminin kalbi niteliğindeki altı temel denklem türüne (el-mesâilü's-sitte) geçilir. Önce hızlıca bu altı denklemde eşitliklerin nasıl kurulduğu ortaya konulur daha sonra da çözüm yöntemleri verilir. Sırayla bu denklemlerin notasyonla gösterimleri ve çözüm formülleri şöyledir:

Basit denklemler:

- (i) $\forall a, b, x \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \text{ ve } ax^2 = bx \Rightarrow x = \frac{b}{a}$
- (ii) $\forall a, c, x \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \text{ ve } ax^2 = c \Rightarrow x^2 = \frac{c}{a} \text{ ve } x = \sqrt{\frac{c}{a}}$
- (iii) $\forall c, b, x \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \text{ ve } bx = c \Rightarrow x = \frac{c}{b}$

Bileşik denklemler:

- (i) $\forall b, c, x \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \text{ ve } x^2 + bx = c \Rightarrow x = \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + c} - \frac{b}{2}$
- (ii) $\forall b, c, x \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \text{ ve } x^2 + c = bx \text{ ve } c < \left(\frac{b}{2}\right)^2 \Rightarrow x = \frac{b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - c}$
- (iii) $\forall b, c, x \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \text{ ve } bx + c = x^2 \Rightarrow x = \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + c} + \frac{b}{2}$

Bileşik denklemlerin ikinci türünde, formülde de görüleceği üzere farklı bir durum söz konusudur. Denklemin sabiti, cezrlerin katsayısının yarısının karesinden küçükse verilen formül ile denklem köküne ulaşılabilir. Ancak büyükse denklemin kökünün olmadığı anlaşılır. Üçüncü seçenek olan eşitlik seçeneğinde ise denklemin kökü cezrlerin katsayısının yarısının karesine eşittir.

$$\forall x, b, c \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \text{ ve } x^2 + c = bx \text{ denkleminde } c = \left(\frac{b}{2}\right)^2 \Rightarrow x = \frac{b}{2} \quad c < \left(\frac{b}{2}\right)^2 \Rightarrow x = \emptyset$$

³¹ İbnü'l-Hâim, el-Hâvî fi'l-hisâb, 48-49.

Buraya kadar izah edilen bileşik denklemlerin çözüm formülleri, denklemdaki mâlin yani (x^2) 'nin katsayısının 1 olması durumuna göre üretilmiştir. Eğer katsayı 1 değilse denklem çözümü için verilen formüller uygulanmadan önce katsayı, 1 yapılmalıdır. Bunun için de eğer katsayı 1'den küçükse tamamlama/ikmâl, büyükse de indirgeme/hatt işlemleri icra edilir.

$\forall a, b, c \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ ve $a > 1 \Rightarrow$

$$ax^2 + c = bx \text{ denklemi } ax^2 \cdot \frac{1}{a} + c \cdot \frac{1}{a} = bx \cdot \frac{1}{a} \text{ ve } x^2 + \frac{c}{a} = \frac{bx}{a} \text{ olur.}$$

$$ax^2 = bx + c \text{ denklemi } ax^2 \cdot \frac{1}{a} = bx \cdot \frac{1}{a} + c \cdot \frac{1}{a} \text{ ve } x^2 = \frac{c}{a} + \frac{bx}{a} \text{ olur.}$$

$$ax^2 + bx = c \text{ denklemi } x^2 + \frac{bx}{a} = \frac{c}{a} \text{ şeklinde dönüşür.}$$

Denklemdaki üssü, en büyük değişkenin katsayısının 1'den küçük olması durumunda onu 1'e tamamlayacak uygun bir sayı ve işlem seçilerek aynı prosedür, denklemin tüm terimlerine uygulanır.

Terimlerin çarpımı ve bölümü ile ilgili kurallar:

Üs	Terim İsmi	Modern Terim
1	شيء (şey)	x
2	مال (mâl)	x^2
3	كعب (ka'b)	x^3

Tablo 1: Üslü Terimlerin Adlandırılması

İki türün çarpımında üsler toplanır. Sabit bir sayı, bir türle çarpıldığında sonuç o türün kendisi olur:

$$x^m \cdot x^n = x^{m+n}$$

$$a \cdot x^m = ax^m$$

İşaretlerin çarpımı konusunda ise pozitif veya negatif olanın kendi türünden biriyle çarpımı pozitif, kendi dışındakiyle çarpımı negatiftir.

$$+ \cdot + = + \text{ ve } - \cdot - = +$$

$$- \cdot + = - \text{ ve } + \cdot - = -$$

Denklemden sabit bulunmadığında değişkenlerden üssü en küçük olanın üs değerini her bir değişkenin üssünden çıkarılır, kalanlar baştaki gibi denklemler.

$a > b > c > d > e > \dots > n$ olmak üzere

$$x^a + x^b + x^c + x^d + x^e + \dots + x^n = x^{a-n} + x^{b-n} + x^{c-n} + x^{d-n} + x^{e-n} + \dots + 1$$

Bir değişken sabit sayıya bölünürse değişken korunur:

$$\frac{x^n}{c} = \frac{1}{c} \cdot x^n$$

Aynı değişkenler birbirine bölünürse sonuç 1 olur:

$$\frac{x^n}{x^n} = 1$$

Yüksek dereceli değişken, küçük üslüye bölünürse:

$$n > m \text{ olmak üzere } \frac{x^n}{x^m} = x^{n-m}$$

İbnü'l-Hâim, küçük dereceli değişkenin yüksek dereceli değişkene bölümüne “mümtenî” derken *el-Hâvi*’nin kaynağı *Telhis*’te bu durumla ilgili olarak “bölünmez” nitelemesi yapılır. Burada iki duruma dikkati çekmek gerekir. İlki, müellifin *muhâl* veya *müstahil* yerine *mümtenî* kavramını tercih etmesidir. Gelenekte *mümtenî*, gerçekleştirilmesi fiilen mümkün olmayan ama zihnen tasavvur edilebilen şeyler için kullanılır. Diğer iki kavram ise hem aklen hem fiilen imkânsız olup mantıksal çelişki içeren durumları ifade eder. Bu durumda küçük dereceli değişkenin yüksek dereceli değişkene bölümü, mantıken çelişki doğurmaz ama bu eserin seviyesi ve sistematığı içinde tanımsız veya anlamsız olduğu için böyle adlandırılır. Bu tutum, modern matematikte “tanımsız” ya da “bu uzayda ele alınmaz” gibi durumlara benzetilebilir. Nitekim İbnü'l-Hâim’in üst seviye cebir eserinde bu işlemi *mümtenî* diye nitelemez ve bugün yaptığımıza benzer şekilde yapar.³²

Bölünen ve bölenden sadece bölünende negatif terimler varsa payda ortak olduğu için bunu ayırmak ve ifade etmek kolaydır. Ancak negatif terimler bölende bulunduğunda, tıpkı bir önceki işlemde olduğu gibi *mümtenî* olarak nitelenir.

$$\frac{x^m - x^k}{x^n} = \frac{x^m}{x^n} - \frac{x^k}{x^n}$$

³² İbnü'l-Hâim, *el-Mümteni' fi şerhi'l-Mukni'* – Cebir bilminde fayda ve ikna, 228.

Değerlendirme ve Sonuç

İbnü'l-Hâim'in el-Hâvî fi'l-hisâb adlı risalesi, İslam matematik geleneği içerisinde hem içerik hem de biçim bakımından özgün bir yere sahiptir. Müellifin açıkça ifade ettiği üzere bu risale, İbnü'l-Bennâ el-Merrâküşî'nin Telhîsu 'amâli'l-hisâb adlı eserini özetlemek amacıyla kaleme alınmış olmakla birlikte onunla yetinmeyip bu özetin daha özlü, daha sistematik ve belki de pedagojik olarak daha işlevsel bir versiyonu olarak ortaya konulmuştur. Bu durum, klasik ilim geleneğinde lafzın ekonomik kullanımı, özlü ifade ve öğretimde kolay aktarım gibi esaslara verilen önemi ortaya koyar.

Eserin genel tertibine bakıldığında başlıklandırma, açık bir biçimde malum ve meçhul hesabı olarak verilmesi de dört bâb şeklindeki ayrımında ilk üç bâbın malum, son bâbın ise meçhul hesap türüne karşılık geldiği görülür. Malum hesabı bölümünde tam sayılar, kesirler ve kareköklerle yapılan işlemler sırasıyla ele alınır. Bu bölüm, sabit niceliklerden hareketle yapılan hesaplama tekniklerine dayanır ve klasik hesabın temelini oluşturan işlemleri içerir. Her işlem türü tarifle başlar ve çeşitli tekniklerle sürdürülür. Özellikle toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerine dair verilen açıklamalar yalnızca sayısal işlem algoritmalarını değil aynı zamanda kavramsal temelleri de içerir. Örnek olarak, çarpma işlemi için sunulan dokuz farklı yöntem, sadece işlem tekniği bakımından değil aynı zamanda tarihî olarak farklı coğrafyalarda gelişmiş uygulamaların bir sentezi olarak değerlendirilebilir.

Eserde dikkat çeken bir diğer husus, sayı sistemlerine dair ayrıntılı açıklamaların yapılmış olmasıdır. Sayının “birlerden oluşma” özelliğine yapılan vurgu, sayıların mertebelere ayrılması, üs kavramının kullanımı ve bölük sistemine göre isimlendirme gibi unsurlar, klasik İslam matematiğinde sayıya dair düşünsel altyapının derinliğine işaret eder.

Kesir hesabına dair bölümde, kesirlerin beş ayrı tür altında sınıflandırılması, bu sınıfların her birinin tanımı ve birbirine dönüştürülme yöntemlerinin verilmesi sadece işlem pratiğini değil aynı zamanda kavramsal ayrımı da beraberinde getirir. Özellikle müntesib, muba'd ve müstesna kesirler gibi klasik kategoriler, dönemsel terminolojinin ve anlam inşasının önemli bir parçası olarak dikkat çeker.

Karekök hesapları ise hem teknik hem de kavramsal bakımdan özlü fakat ayrıntılı bir biçimde işlenmiştir. Müellifin, karekök alma işlemini sadece tam kareler için değil irrasyonel değerlere yakınsamayı da içerecek şekilde üç ayrı yöntemle açıklaması, dakik sonuçlara ulaşmaya verdiği önemi ortaya koyar. Bu noktada, malum hesabı ile meçhul hesabı arasında adeta bir geçiş konumunda bulunan köklü sayılar bahsinde “zevâtü'l-esmâ ve'l-munfasilât” gibi

nispeten üst düzey bir kavramın üzerinde durması dikkate değerdir.

Eserin ikinci ana bölümü olan meçhul hesabı kısmında ise dört orantılı sayı, çift yanlış hesabı ve cebir bahisleri yer alır. Bu bölümde cebirsel düşüncenin temel unsurları olan şey (x), mâl (x^2) ve kâ'b (x^3) terimleriyle klasik cebirin yapı taşları açıklanmış, altı denklem türü açık biçimde gösterilmiş ve her biri için çözüm yöntemleri sunulmuştur. Bu çözümler, cebirsel işlemlerin formüle edilmesine dair klasik yaklaşımı gösterir. Özellikle denklem katsayısının 1 olmadığı durumlarda ikmâl (tamamlama) ve hatt (indirgeme) yöntemlerinin kullanılması, klasik cebirin dönemin kavramsal çerçevesi içinde nasıl sistematikleştirildiğini gösterir.

Bütün bu içeriğin yalnızca beş varaklı bir risalede derli toplu sunulmuş olması, müellifin dil, matematik ve pedagojik yetkinlikleri kendisinde bir araya getirdiğini gösterir. Bu kısalık, eserin didaktik amaçla yazıldığını düşündürürken metnin nazma yakın üslubu da onun ezberlenebilirliğini ve şerh edilmeye elverişli yapısını artırmıştır. Gerçekten de risalenin çeşitli dönemlerde birçok şerhe konu olması, *el-Hâvî*'nin ilmî geleneğe yaptığı katkının boyutlarını ortaya koyar. Netice olarak *el-Hâvî fî'l-hisâb*, İbnü'l-Hâim'in hesap ilmine dair klasik birikimi sistematik, özlü ve didaktik bir yapıda derleyip sunduğu özgün bir çalışmadır. Müellif, Mağrip ve Maşrik matematik geleneklerinin önde gelen temsilcilerinden etkilenmiş, bu etkileri kendi ilmî disiplini ve pedagojik yaklaşımı çerçevesinde yeniden şekillendirmiştir. Eserin temel başarısı, hesap ilminin malum ve meçhul kısımlarını bir arada ele alması, bu iki alanın klasik ayrımını açık biçimde yansıtmaması ve her iki kısımda da ayrıntılı teknikleri özlü bir anlatımla sunabilmesidir. Risalede yer alan işlem türlerinin çeşitliliği, bu işlemlere dair geliştirilen farklı yöntemlerin sıralı biçimde aktarılması, kavramların açık bir şekilde tanımlanması ve örneklendirme stratejisinin müellifin sistematik bir yaklaşımı benimsediğini ortaya koyar. Bunun yanında, cebirsel çözüm yöntemlerinde ve sayı sistemlerine dair açıklamalarda görülen kavramsal hassasiyet, müellifin hesap ilmini yalnızca pratik değil aynı zamanda teorik bir disiplin olarak ele aldığını gösterir.

el-Hâvî, klasik dönemde hesap ilminin ne tür alt bölümlere ayrıldığını, bu alt bölümlerin hangi kavram ve tekniklere dayandığını, dönemin matematikçileri arasında ortaklaşa kabul gören terimlerin nasıl sistemleştirildiğini belgeleyen bir kaynak olarak değerlendirilebilir. Şiirsel düzyazı formu, ezberlenebilirliği ve kolay şerh edilebilirliğiyle medrese öğretiminde kullanılmaya elverişli bir metin olduğu da anlaşılabilir. Bu bağlamda *el-Hâvî*, yalnızca döneminin hesap tekniklerini yansıtan bir eser değil aynı zamanda klasik İslam matematik öğretiminin usul, tertip ve üslup bakımından seçkin örneklerinden biri olarak karşımıza çıkar.



Kaynakça

- Ebherî, Ebû Said Emînüddîn Abdurrahmân b. Ebû Hafs Ömer es-Sivâsî. *Hesap biliminde yeterlilik – Fusulün kafile fi hisabi't-taht ve'l-mil*. thk. Elif Baga. İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, 2021.
- Fazlıoğlu, İhsan. “İbnü'l-Bennâ el-Merrâküşi”. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. Erişim 12 Mayıs 2025. <https://islamansiklopedisi.org.tr/ibnul-benna-el-mer-rakusi>
- İbnü'l-Hâim. *el-Hâvî fi'l-hisâb*. thk. Reşîd Abdurrezzak es-Sâlihî – Hidayr Abbas Muhammed el-Münşidâvî. Bağdad: Câmîatu Bağdad, 1988.
- İbnü'l-Hâim. *el-Mümti' fi şerhi'l-Mukni' – Cebir biliminde fayda ve ikna*. thk. Elif Baga. İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2021.
- İbrahim el-Halebî. *Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Pertevniyal, 750.
- Mâlikî, Musa b. Hasan. *Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi Laleli, 2747.
- Merrâküşi, İbnü'l-Bennâ. *Telhîsu 'amâli'l-hisâb*. thk. Muhammed Süveysi. Tunus: Menşurâtü'l-Câmi'ati't-Tûnusîyye, 1969.
- Münşidâvî, Hudeyr Abbas el-Sâlihî, Muhammed. “Risâletü'l-Gırbâl li-âlimi'r-riyâdiyyâti'l-'Arabî ibn el-Hâim el-Makdîsi”. *el-Mevrid* 17/1 (1988), 186–193.
- Nisâburî, Nizâmeddîn. *eş-Şemsiyye fi'l-hisab – Hesap Biliminde Kılavuz*. thk. Elif Baga. İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, 2020.
- Şâfiî, Zeynüddin es-Sûfi. *Şerhu'l-Hâvî fi'l-hisâb*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Hafid Efendi, 215/1.
- Şevkî, Celâl. *el-'Ulûm el-'Aklîyye fi'l-Manzûmât el-'Arabîyye: Dirâse Veşâ'ikiyye ve Nuşûş*. Kuveyt: Mü'essesetü'l-Kuveyt li't-tekaddümi'l-'ilmî, 1990.

**Zoologie Médicale'den
'İlm-i Hayvānāt-ı
Tıbbī'ye
Osmanlı Bilim Literatüründe
Tıbbî Zoolojinin
Karşılaştırmalı Tarihi**

**From Zoologie Médicale
to 'İlm-i Hayvānāt-ı
Tıbbī
A Comparative History of
Medical Zoology in Ottoman
Scientific Literature**

Ahmet Göksu*
Yasemin Biçer**

* Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Bilim Tarihi Enstitüsü, Canlı Bilimleri
Tarihi Anabilim Dalı
ahmet.goksu@medeniyet.edu.tr

** Doktora Öğrencisi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Bilim Tarihi Anabilim
Dalı, İslam Bilim Tarihi Doktora Programı
yasemin.bicer@stu.fsm.edu.tr

Göksu, Ahmet ve Biçer, Yasemin. "From Zoologie Médicale to 'İlm-i Hayvānāt-ı Tıbbî: A
Comparative History of Medical Zoology in Ottoman Scientific Literature". *Bilim Tarihi
ve Felsefesi Araştırmaları (BİTAD)* 1/2 (Haziran 2025), 73–115.

Orcid: Ahmet Göksu: orcid.org/0000-0002-5582-4985.

Zoologie Médicale'den 'İlm-i Hayvānāt-ı Tıbbī'ye Osmanlı Bilim Literatüründe Tıbbî Zoolojinin Karşılaştırmalı Tarihi

Öz: Bu makale, Osmanlı ilmî ve eğitim ortamında '*ilm-i hayvānāt-ı tıbbī*' (tıbbî zooloji) disiplininin oluşumunu ve gelişimini ele almaktadır. Özellikle 19. yüzyılın ortalarından 20. yüzyılın başlarına kadar olan dönemde tıp, baytarlık ve eczacılık gibi uygulamalı bilim dallarının müfredatında okutulan ders kitapları incelenerek, daha önce Osmanlı eğitim sisteminde yer almayan zooloji ('*ilm-i hayvānāt*') dersinin kurumsallaşma süreci ortaya konmaktadır. Bu bağlamda genel zooloji kitapları ile tıbbî zooloji kitapları arasındaki temel farklar Macarlı Abdullah Bey (ö. 1874), Hüseyin Remzi (ö. 1896), Hulûsî b. Râşid (ö. 1936) ve İsmâil Hakkı Bey'in (ö. 1939) kaleme aldığı '*ilm-i hayvānāt-ı tıbbī*' ile ilgili eserler bağlamında değerlendirilmektedir. Makalede, söz konusu eserlerin konu dizilişi, sınıflandırma anlayışı ve pratik tıbbî meselelere (örneğin parazitoloji) yaklaşımı karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Bu inceleme, Osmanlı müelliflerinin özellikle Fransız *Zoologie Médicale* başta olmak üzere Avrupa'daki bilimsel gelişmeleri nasıl yakından takip ettiklerini ve bu bilgileri yerel pedagojik ihtiyaçlara uyarlayarak nasıl yeniden ürettiklerini göstermektedir. Bu eserler yalnızca çeviri değil, aynı zamanda özgün katkılar içeren ve kurumsal eğitimin bir parçası olan metinlerdir.

Anahtar Kelimeler: '*İlm-i Hayvānāt-ı Tıbbī*', Osmanlı Bilim Tarihi, tıbbî zooloji, parazitoloji, zooloji.

From Zoologie Médicale to 'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî: A Comparative History of Medical Zoology in Ottoman Scientific Literature

Abstract: This article examines the formation and development of the discipline of 'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî (medical zoology) within the scientific and educational context of the Ottoman Empire. By analyzing textbooks used in applied sciences such as medicine, veterinary science, and pharmacy from the mid-19th century to the early 20th century, the study reveals the process of institutionalizing of zoology ('ilm-i hayvânât) as a newly introduced subject in Ottoman curricula. It particularly focuses on the works of Macarlı Abdullah Bey (d. 1874), Hüseyin Remzi (d. 1896), Hulûsi ibn Râşid (d. 1936), and İsmâil Hakkı Bey (d. 1939) to identify the main distinctions between general zoology books and medical zoology texts. The article offers a comparative analysis of these works in terms of content structure, classification methods, and their treatment of practical medical issues, such as parasitology. This study demonstrates how the Ottoman authors closely followed European scientific developments, especially the French *Zoologie Médicale* tradition, and adapted this knowledge to meet local pedagogical needs. These texts are not merely translations, but original scholarly contributions that reflect the integration of scientific knowledge into formal institutional education.

Keywords: 'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî, History of Science in the Ottoman Empire, Medical Zoology, Parasitology, Zoology.

The medical historian Dr Rızā Tahsin (d. 1950), who witnessed both the final period of the Ottoman Empire and the early years of the Republic of Türkiye, carefully recorded the evolution of modern medical education in his work *Mir'āt-ı Mekteb-i Tıbbiyye* (The Mirror of the Imperial School of Medicine). In this volume, he recounts the courses taught in medical education from the establishment of the *Tıbhāne-i 'Āmire* (Imperial Medical Training House) up to 1909, when the institution became a branch of the *Dārü'l-Fünûn* (Imperial University). Alongside the curriculum, he provides the names of instructors and their assistants. Upon examining this work, it becomes evident that *'ilm-i ḥayvānāt* (zoology) was included in the theoretical curriculum from the very beginning of the *Mekteb-i Tıbbiyye* (School of Medicine). However, there is no definitive information regarding the textbooks used to teach this subject during the initial forty-six years (1827–1873).¹

In April 1829, several books were ordered from Paris for use in medical education. Hekimbaşı Mustafa Behçet Efendi (d. 1834), who oversaw this process, entrusted them to Abdülhalīm Efendi, the *ḥāfız-ı kütüb* (keeper of books, librarian) of the *Tıbhāne-i 'Āmire*, with instructions that they be registered in the accounting records. However, among these books, there appears to have been no volume suitable for use in *'ilm-i ḥayvānāt* courses. Ilias Tantalidis (d. 1876), in his biographical account of İstefanāki Karatodori Bey (d. 1867), the first instructor of *'ilm-i ḥayvānāt* at the *Tıbhāne-i 'Āmire*, reports that Karatodori authored a work on *tārīh-i ṭabī'ī* (natural history). Although it is not possible to ascertain which courses or academic years this book may have been used, it was likely employed in the teaching of *'ilm-i ḥayvānāt*.

Since there is no explicit indication on the cover or in the preface of *Tārīh-i Ṭabī'ī* (1865), the translation by Hekimbaşı Mustafa Behçet Efendi of Buffon's (d. 1788) *Histoire naturelle*, nor in *'Ilm-i Ḥayvānāt ve Nebātāt* (1859), the translation by Hekimbaşı Salih Efendi (d. 1895) of Carl Arendts' (d. 1881) *Éléments d'histoire naturelle* (1859), it is not possible to determine with certainty whether these works were used in the teaching of *'ilm-i ḥayvānāt*. Therefore, although the title of the *'ilm-i ḥayvānāt* course appears is clearly attested in records from the period between 1827 and 1873, there is no available information regarding the specific texts used to teach this subject at the level of higher education.

¹ The reason for such a periodization is that the earliest extant example of a textbook on *'ilm-i ḥayvānāt* (zoology) used in Ottoman higher education is *'Ilm-i Ḥayvānāt: Mebādi'-i Tārīh-i Ṭabī'īye-i Tıbbiyye* (The Principles of Medical Natural History), a translation of Achille Ricard's work by Hüseyin Remzi, dated AH 1290 / AD 1873.

Post-1873 'İlm-i Hayvânât Literature

The literature produced after 1873 includes numerous works bearing the term *'ilm-i hayvânât* in their titles. The following is a compiled list of these works, featuring their titles, authors or translators, and the educational institutions for which they were composed.²

Author / Translator	Title	Institution
Hekimbaşı Salih Efendi	<i>'İlm-i Hayvânât ve Nebâtât</i> (Science of Animals and Plants) (1865) (1872 reprint: <i>Uşûl-i Menâkıb-ı Tabî'iyât</i> (Principles of Natural Characteristics))	<i>Rüşdiyye Mektebi</i> (Secondary School)
Hüseyin Remzi	<i>'İlm-i Hayvânât: Mebâdî'-i Târîh-i Tabî'yye-i Tıbbiyye</i> (Zoology: Principles of the Medical Natural History) (1873), trans. of Achille Richard ³	<i>Mekteb-i Tıbbiyye-i Şâhâne</i> (Imperial School of Medicine) – for <i>Müfredât-ı Tıbb</i> (Medical Curriculum)
Rıfat İsmail	<i>'İlm-i Hayvânât</i> (1876), trans. from Louis Figuier and Milne-Edwards	<i>Mekteb-i Tıbbiyye-i Mülkiyye</i> (Civil School of Medicine), Pharmacy Section
Hüseyin Remzi	<i>'İlm-i Mevâlid-i Şelâseden</i> <i>'İlm-i Hayvânât</i> (Zoology as a Branch of the Science of the Three Genera) (1876)	<i>Dârü's-Şafâka</i> <i>İdâdisi</i> , Year 4
Miralay Macarlı Abdullah	<i>Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye</i> (Medical Zoology) (1876)	<i>Mekteb-i Tıbbiyye-i Şâhâne</i> (Imperial School of Medicine)
Hüseyin Remzi	<i>Uşûl-i 'İlm-i Hayvânât</i> (Principles of Zoology)(1876)	<i>Dârü's-Şafâka</i> <i>İdâdisi</i> , Year 5

² The titles and authors of the listed books were identified primarily based on E. K. Unat's *Osmanlı İmparatorluğunda Tıp Zoolojisi ve Parazitoloji*, in combination with a targeted keyword search through the digital archives of the ISAM Library and the İstanbul Metropolitan Municipality Atatürk Library. Information regarding the educational institutions for which these works were prepared has been determined based on statements found either on the covers of the books or in the authors' own prefaces. The list exclusively includes books that feature the terms *'ilm-i hayvânât* or *'ilm-i hayvânât-ı tıbbî* in their titles. Zoological texts published under different titles have not been included here, as they fall within the scope of a separate study.

³ Achille Richard, *Éléments d'histoire naturelle médicale contenant des notions générales sur l'histoire naturelle, la description de tous les aliments, médicaments ou poisons tirés des végétaux et des animaux* (Paris: Baillière, 1849). [Elements of medical natural history, containing general concepts on natural history and the description of all foods, medicines, or poisons derived from plants and animals.]

Mahmud Esad ibn Emin Seydişehrî	<i>Tārīh-i Tabî'î de 'İlm-i Hayvânât</i> (Zoology in Natural History) (1892), trans. of Edmond Langlebert	'İdādî (Preparatory High School)
Hüseyin Remzi	<i>'İlm-i Hayvânât</i> (1893), trans. of Henri Bocquillon (d. 1884)	<i>Dâru'l-Fünûn-ı Tıbbiyye</i> (Medical Faculty of the Imperial University)
Hüseyin Remzi	<i>'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye</i> (Medical Zoology, 1893) Vol. 1: General Zoology, Vol. 2: Invertebrates and Parasites, Vol. 3: Vertebrates and Tissue-related Animals ⁴	<i>Mekteb-i Tıbbiyye</i> (School of Medicine)
Necip Âsım	<i> Kıra'at-ı Fenniyye</i> (Scientific Reading), Part Three: <i>'İlm-i Hayvânât</i> (1895)	<i>Rüşdiyye Mektebi</i> (Secondary School)
Tevfik Şükrü	<i>'İlm-i Hayvânât</i> (1901)	<i>Mekteb-i Tıbbiyye-i Şāhāne 'İdādīsī</i> (Imperial Medical Preparatory School)
Hulûsi ibn Râşid	<i>'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye</i> (1902)	<i>Mekteb-i Tıbbiyye-i 'Askeriyye-i Şāhāne</i> (Imperial Military Medical School)
Mustafa Satı	<i>Tārīh-i Tabî'î 'İlm-i Hayvânât ve Vujūd ve Hayât-i Beşer Taşvîr ve Taşnîf-i Hayvânât</i> (Natural History, Zoology and the Description and Classification of Human Life and Existence, 1903)	<i>İdādî</i> (Preparatory High School)
İsmâil Hakkı	<i>'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye ve Zirâ'iyye</i> (Medical and Agricultural Zoology, 1910)	<i>Dâru'l-Fünûn-ı 'Osmânî Tıp Fakültesi, Baytâr Mektebi</i> (Faculty of Medicine and Veterinary School)
Hulûsi ibn Râşid	<i>'İlm-i Hayvânât-ı 'Umûmî</i> (General Zoology, 1910)	<i>Dâru'l-Fünûn-ı 'Osmânî 'Ulûm-ı Tabî'îyye Şu'besi</i> (1st & 2nd Year), <i>Eczâcî Mektebi</i> (2nd Year)

⁴ Ekrem Kadri Unat, *Osmanlı İmparatorluğunda Tıp Zoolojisi ve Parazitoloji* (İstanbul: İstanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine Publications, 1970), 27.

Ebu'l-Muhsin K. Geyangil	<i>Tārīh-i Ṭabī'den Birinci Kısım 'İlm-i Ḥayvānāt</i> (Zoology as the First Part of Natural History, 1912)	<i>All Mekteb-i 'İdādiyye-i Mülkiyye</i> (Civil Preparatory Schools)
Subhi Edhem	<i>'İlm-i Ḥayvānāt-ı 'Umūmiyye Medhal</i> (Introduction to General Zoology, 1917)	<i>'Askerī Baytār Mektebi</i> (Military Veterinary School)
Hüseyin Remzi	<i>Fizyoloji ve 'İlm-i Ḥayvānāt</i> (Physiology and Zoology)	<i>Līse</i> (High School) ⁵

Upon examining the list, it becomes evident that the *'ilm-i ḥayvānāt* literature was gradually expanded to include works bearing the additional designation *ṭıbbī* (medical). In general, those works titled simply with *'ilm-i ḥayvānāt* appear to have been composed for institutions of secondary education, such as *rüşdiyye* (secondary school) and *'idādī* (preparatory school or high school) schools. In contrast, those bearing the title *'ilm-i ḥayvānāt-ı ṭıbbī* were prepared for higher education institutions specializing in medicine, pharmacy, and veterinary science.

During the period in which Hüseyin Remzi (d. 1896) served as the instructor of *Müfredāt-ı Tıbb* (medical curriculum), the *Cem'iyet-i Tıbbiyye-i 'Osmāniyye* (Ottoman Medical Society) commissioned him to translate Achille Richard's (d. 1852) *Éléments d'histoire naturelle médicale contenant des notions générales sur l'histoire naturelle, la description de tous les aliments, médicaments ou poisons tirés des végétaux et des animaux* (1849; Elements of medical natural history comprising general concepts on natural history and the classification of all foods, medicines, or poisons derived from plants and animals) for use at the *Mekteb-i Tıbbiyye-i Şāhāne*. Remzi translated the work into Turkish under the title *'İlm-i Ḥayvānāt: Mabādi'-i Tārīh-i Ṭabī'iyye-i Tıbbiyye* (1873).⁶ Although the term *ṭıbbiyye* appears in its title, the book was composed within a context distinct from the later *'İlm-i Ḥayvānāt-ı Tıbbī* works, as we shall see. It follows the format typical of *histoire naturelle* (natural history) texts, presenting ani-

⁵ On the cover of Hüseyin Remzi's (d. 1896) book found in the ISAM Library catalog, the title appears as *Fizyoloji ve 'İlm-i Ḥayvānāt*, (İstanbul: Amedi Matbaası, 1340). However, in the digital copy preserved at the Atatürk Library of the İstanbul Metropolitan Municipality, the inner title page of the work bears the name *Yeni 'İlm-i Ḥayvānāt*, and includes the note *Matbaa-i Âmire 1340*, indicating that the edition is the eleventh printing (including pre-secondary education editions). The first edition of the book could not be located.

⁶ Hüseyin Remzi, *'İlm-i Ḥayvānāt* (İstanbul: Mekteb-i Tıbbiyye-i Şāhāne Matbaası, 1290/1873–74).

mals according to a structured taxonomy, along with anatomical and morphological data, and includes information on their medical and pharmacological uses. In this regard, the book corresponds to the *Müfredât-ı Tıbb* course (a practical course focused on medicinal applications), and we learn from Macarlı Abdullah Bey's (d. 1874) *Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*, dated 1876, that it was also utilized in *'ilm-i hayvânât* courses:

It should be known (*ma'lûm ola ki*) that the appearance of intestinal worms (*dîdân-ı am'ân*) residing in the human bowels was, in the past, attributed and ascribed (*'a'fve isnâd*) to their spontaneous generation (*vehleten tevellüd*) in those parts. Up to the present moment, even in Richard's *Târîh-i Tabî'iyye*, which continues to be taught at the *Dârü'l-fünûn-ı Tıbbiyye-i Şâhâne*, the idea above (*fıkr-i ma'dbûr*) persists. However, based on the fruitful results (*âsâr-ı müsmire*) of the new experiments (*tecârib-i cedîde*) and recent investigations (*taḥkîkât-ı 'adîde*) conducted in our present time, it has now been conclusively established (*vâsıl-ı mertebe-i subût*) that this notion (*zehâb-ı mezkûr*)—originating from the opinion of the ancients (*kudemâ'in zehâbı*)—is a wholly irrational error, entirely devoid of reason (*hilye-i 'aḳldan 'arî haṭâyât-ı maḥza*).⁷

At this juncture, it is necessary to consider the meaning of the term *hayvânât-ı tıbbî*. *Hayvânât-ı tıbbî*, or 'medical zoology' in modern Turkish, refers to a sub-discipline of zoological science concerned with animal groups selected based on their close association with human beings. The principal subjects of this discipline include parasitic protozoa⁸ and helminths, as well as insects that act as vectors, carrying bacteria and viruses from infected to uninfected hosts. Since most of these organisms are parasitic, *medical zoology* and *parasitology* have often been used interchangeably.⁹ Gaining prominence in the nineteenth century, particularly through research aligned with the priorities of tropical medicine¹⁰, medical zoology has since evolved into several distinct specialized fields, including bacteriology, virology, and parasitology.

⁷ Miralay Macarlı Abdullah Bey, *Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*, trans. Miralay Ali Raşid Bey (İstanbul: Mekteb-i Tıbbiyye-i Şâhâne Matbaası, 1293/1876), 75.

⁸ Protozoa are single-celled eukaryotic organisms, many of which are known to cause diseases in humans and animals.

⁹ R. W. Hegner, "Medical Zoology and Human Welfare", *Science* 60 (1924), 551–558.

¹⁰ Tropical medicine encompasses the diagnosis and treatment of diseases prevalent in tropical and subtropical climates. It gained prominence in the nineteenth century, particularly when physicians responsible for the care of colonial administrators and military personnel encountered infectious diseases previously unknown in the temperate climates of Europe.

Medical Zoology Texts ('İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî): Authorship, Translation, and Compilation

Upon examining the list of books presented in the previous section, it becomes evident that until the publication of *Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye* in 1876, authored by Macarlı Abdullah Bey (d. 1874)—the texts used in higher education for courses on *hayvânât* had been prepared within the framework of *ţārîh-i tabî'î* (natural history) and bore titles reflecting this tradition. In this context, one is prompted to ask why Macarlı Abdullah Bey, as a pioneering figure, departed from the *ţārîh-i tabî'î* convention and instead titled his work *Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*. To answer this question, it is necessary to review the biography of Macarlı Abdullah Bey and the preface *muqaddime* of his work.

Born in Vienna in 1800, Abdullah Bey was known in Europe for forty-eight years as Karl Eduard Hammerschmidt, until he left Austria following the Vienna Uprising of 1848. Although he began his professional career in law, his deep interest in the natural sciences and medicine eventually led him to pursue formal education in these areas. Hammerschmidt became well-known in Europe for his work in entomology. Between 1830 and 1832, he successfully demonstrated the metamorphosis of more than one thousand insects from various classes of the animal kingdom. This remarkable endeavor earned him admission to the Imperial Leopoldina–Carolina Academy in Breslau.¹¹

During the years when Hammerschmidt was actively engaged in scientific pursuits, the first exemplar of medical zoology literature—*Medizinische Zoologie*, co-authored by J. F. Brandt and J. T. Ratzeburg—had entered circulation within European scientific circles, in a region not far from his own. Given that all three individuals were recognized during the same period as specialists in paleontology and entomology, it is hardly conceivable that Hammerschmidt—later known as Macarlı Abdullah Bey—would have remained unaware of this work. His student, Hüseyin Remzi Bey, also includes a noteworthy biographical footnote about his mentor in the second volume of his three-volume work, *'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye* (1893). According to Remzi, *Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye* was originally authored in German and later translated into French by Abdullah Bey himself, in his own handwriting, around 1873, when he was appointed as an instructor of *ţārîh-i tabî'î* (natural history) at the *Mekteb-i Tıbbiyye-i Şāhāne*.¹²

¹¹ Ekrem Kadri Unat, "Macarlı Miralay Dr. Abdullah Bey'in Hayatı ve Türk Tıp Zoolojisindeki Yeri", *Türk Mikrobiyolojisi Cemiyeti Dergisi* 5 (1975), 7–18.

¹² Hüseyin Remzi, *'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*. (İstanbul: Mahmud Bey Matbaası, 1311/1893).

Remzi's account is particularly revealing, as it reflects Abdullah Bey's close engagement with the scientific literature in German. At first glance, these details suggest a plausible intellectual link between Macarlı Abdullah and Brandt & Ratzeburg. However, upon closer examination, it becomes clear that their works differ substantially in content. Unlike Brandt and Ratzeburg, Abdullah Bey adopted a more systematic structure, progressing from unicellular organisms to more complex ones, and offered little or no discussion on the therapeutic use of animals.¹³

*Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*¹⁴, the first originally authored *'ilm-i hayvânât-ı tıbbî* (medical zoology) book in the Ottoman Empire, was composed without illustrations and spans a total of 509 pages. Following a three-page table of contents, the work opens with the *dibāce-i mütercim* (translator's preface), which bears the signature of Ali Râşid Bey, who had been commissioned by the *Cem'iyet-i Tıbbiyye-i 'Osmâniyye* (Ottoman Medical Society) to translate the work into Turkish. The subsequent fourteen-page *muqaddime* (introduction) begins with the phrase:

*hayvânâtın min ciheti 'l-ḥalāka neşv ü nemā bulmalarına dā'ir 'ale't-tevālî kesb-i cesāmet eylemelerine mütedā'ir ifādāt-ı müfīde-i 'umūmiyye beyânındadır*¹⁵

(This section comprises general beneficial statements regarding the growth and gradual increase in size of animals by the chain of creation.)

It concludes with the Qur'anic verse: "*wa-ja'alnā minā'l-mā'i kulla shay'in ḥayy*" (Enbiya 21:30), meaning "We made every living thing from water." A subsequent sixteen-page section, is titled:

şan'at-ı ṭabābet ve 'ulūm-ı ṭabī'iyye ve 'ale'l-ḥuşuş fenn-i hayvânâtın taḥşîlinde ḥur-dabînîn isti'māline dā'ir ma'lūmātın nef'i ve fā'idesi beyânındadır

(On the benefit and usefulness of using microscopes in the acquisition of medical knowledge and the natural sciences, and particularly in the study of zoology),

¹³ A notable thematic overlap between Macarlı Abdullah Bey's work and that of Brandt & Ratzeburg is found in their treatment of leech therapy (*sülüğün tıpta isti'mālî*), a subject that ceased to appear in both European medical zoology texts after Brandt and in Ottoman *'ilm-i Hayvânât-ı tıbbî* texts after Abdullah Bey. Strongly influenced by Avicenna, the use of leeches in European medicine remained prevalent until the mid-nineteenth century to the extent that it caused shortages. However, by the end of the century, due to its incompatibility with emerging disciplines such as modern physiology, pathology, and microbiology, leech therapy lost credibility and came to be viewed as a form of quackery, especially when practiced by unqualified individuals. Berrin Okka, "Hirudotherapy from Past to Present", *European Journal of Basic Medical Sciences* (2013), 61–65.

¹⁴ Miralay Macarlı Abdullah Bey, *Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*.

¹⁵ General beneficial explanations concerning the development and continuous growth of animals in relation to their creation.

This section focuses on the microscope's importance in scientific investigation. It ends with the phrase "*temmet mukaddime* (the introduction is completed)" indicating that it constitutes a continuation and conclusion of the *mukaddime* itself. Within the first fourteen pages of the *mukaddime*, animals are presented in a hierarchical progression, beginning with simple aquatic organisms and advancing to more complex life forms. The rationale for this ordering is explained by the idea that life first emerged in water and that water constitutes the fundamental source of life for all living beings. The *mukaddime* also includes a tripartite temporal framework—*Devr-i evvel*, *Devr-i şānī*, and *Devr-i şālīs* (first, second and third epoch)—that outlines the stages of the Earth's creation and the subsequent emergence of life upon it.

The topics in the book follow the classification scheme presented in the *mukaddime*, beginning with unicellular organisms and continuing through thirty-two classes, examined under headings such as *sārķūdinālār* (sarcodines), *zūofütler* (zoophytes), *équinozoaires* (echinoderms), *annelides* (annelids), *condilopodes* (possibly a variant of myriapods or crustaceans), *ḥayvānāt-ı na'ī-meler* (soft-bodied animals), and *fīķarātīyyeler* (vertebrates).¹⁶ For each class, the author adopts a consistent template with several subheadings. Under the heading *ḥaşıṣa-i zātīyye* (essential characteristics), detailed morphological and anatomical descriptions are provided, along with information on the natural habitat of the animal and representative examples belonging to the respective class. Under *tevellüd ve tekessürleri* (reproduction and propagation), modes of reproduction are described. The section titled *ālāt-ı deverān-ı dem* explains the circulatory system (*circulation du sang*), while *fī'l-i teneffüs* discusses the respiratory system (*fonction de la respiration*). The nervous system (*système nerveux*) is addressed under *cümle'-i aşabiyye*, and movement is described under locomotion (*sevk ve hareket*). Feeding mechanisms are detailed under *tegaddī* (nutrition), and *ālāt-ı ḥissīyye* covers the sensory organs (*organes des sens*). Throughout the text, French equivalents of key terms are provided in parentheses, reflecting the scientific language conventions of the period.

Abdullah Bey offers an exceptionally detailed treatment of helminths¹⁷, especially tapeworms (*tenyā*). Beginning on page sixty-seven, under the heading *Κısm-ı Rābi': Annalid, Ḥarātīniyye Beyānındadır* ("Section IV: On the Annelids, concerning the Ḥarātīniyye"), a total of 112 pages is devoted to the study of

¹⁶ The book's table of contents is provided in the appendix section at the end of the article.

¹⁷ Parasitic worms such as tapeworms, liver flukes, ascarids, or leeches.

parasitic organisms. Notably, a marginal note beneath the section heading encapsulates the scope of medical zoology with remarkable clarity:

It should be known (*ma 'lūm ola ki*) that the animals contained within this section are related and connected (*ta'alluḡ ve münāsebeti*) to medicine in various respects (*vücūhıyla tıbbı*). Thus, we hereby notify (*ihtār ederiz*) that we shall engage in greater detail (*daha ziyāde tafşilātına*) than in the previously discussed animal classes (*bālāda muḥarrer aḡsām-ı ḡayvānāt*).¹⁸

In *Fenn-i ḡayvānāt-ı Tıbbiyye*, while describing the morphology, reproduction, and transmission pathways of parasitic organisms, additional information is provided on the specific species found in various countries—such as Greenland, Switzerland, Poland, Russia, Iceland, England, India, and Egypt—and on how transmission occurs based on the lifestyle of the local populations and the intermediary animals involved.

It is reported that during heavy rains (*bārān-ı kesīre*) in India, soldiers living in tents¹⁹ (*ḡayme nişīn ordu efrādı*) who bathe in contaminated water are afflicted with the worm above (*dūd*). The emergence period (*müddet-i zuhūr*) of this worm may require several months, or even up to a year, and it is known that locals are more commonly infected with the *dūd-ı medīne* than foreigners. The presence of the *dūd-ı Yemen* has also been observed in regions such as the Hejaz, Yemen, Africa, Senegal, Angola, Asia, Greater India (*Hindistān-ı kebīr*), and Persia (*'Acemistān*), and even in the Americas. It has not yet been documented among Europeans except those residing in the aforementioned endemic regions.²⁰

In *Fenn-i ḡayvānāt-ı Tıbbiyye*, authored by Macarlı Abdullah, references are made to several prominent figures in nineteenth-century zoology and medicine, including Van Beneden (d. 1910), Ernest von Siebold (d. 1885), Rudolf Wagner (d. 1864), F. A. Sigismund Leuckart (d. 1898), and Antoine Clot (d. 1868). These references are not in the form of direct quotations from their works but instead appear in passing whenever organisms discovered by them are mentioned. The book concludes with the following sentence:

This work on *fenn-i ḡayvānāt-ı tıbbī* was printed and completed at the press of the *Mekteb-i Tıbbiyye* during the tenure of His Excellency Marko Pasha, director of the *Dārü'l-Fünūn-ı Tıbbiyye-i Şāhāne*, in the month of *Rabī' al-Avval* of the Hijrī year 1293.

¹⁸ Ibid., 67.

¹⁹ “The so-called *dūd* larvae that penetrate the body through the skin while in water are referred to as *Les urolables*.” Hüseyin Remzi, *‘İlm-i ḡayvānāt-ı Tıbbiyye*, 2/164.

²⁰ Abdullah, *Fenn-i ḡayvānāt-ı Tıbbiyye*, 164.

Another work bearing the title '*İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî*' is the three-volume set published in 1893²¹, based on lecture content delivered by Hüseyin Remzi and transcribed by his student Üsküdarlı Tevfik Efendi, subsequently revised by Dr. Hulûsi Râşid Bey (d. 1936).²² The volumes are organized as follows: the first volume is titled *Hayvânâtın Ahvâl-i 'Umûmiyyesi* [General Zoology], the second *Gayrı Fıkâriyye ve Tufeylât-ı Hayvâniyye* [Invertebrates and Parasites], and the third *Hayvânât-ı Fıkâriyye ve Sediyye* [Vertebrate Animals and Mammals].

The first volume of Dr. Hüseyin Remzi's '*İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*' comprises 232 pages, contains no illustrations, and focuses primarily on vertebrate physiology. At the beginning of the volume, there is a four-page introductory statement titled *ifâde*, which opens with the salutation "Efendiler!" (Gentlemen!). This section bears the signature of *Dr Kolağası Hüseyin Hulûsi*, instructor of '*İlm-i hayvânât*' at the *Mekteb-i Tıbbiyye-i Şâhâne*.²³ In this introduction, Dr Hulûsi references scientific advancements in Europe and emphasizes that the discipline of bacteriology emerged as a direct result of zoological research. He asserts that grasping bacteriology without first understanding zoology in its entirety is impossible.

Dr. Hulûsi also highlights the extensive theoretical and practical knowledge of Hüseyin Remzi, who taught '*İlm-i hayvânât*' for twenty years at the *Mekteb-i Tıbbiyye*. He notes that while the zoological instruction spans several years in the European institutions, thanks to Hüseyin Remzi, the entire curriculum at the *Mekteb-i Tıbbiyye* is effectively completed and comprehended within a single academic year through sixty instructional sessions (*bir sene-i tedrise müddeti olan altmış derste ikmal-i tedris ve tefhim*). Additionally, following the *ifâde* section, an eight-page *muqaddime* (introduction) underscores the importance of acquiring knowledge about nature.

The second volume, titled *Gayrı Fıkâriyye ve Tufeylât-ı Hayvâniyye* (Invertebrates and Parasites), spans 344 pages and contains no illustrations. The book begins with *hayvânât-ı ibtidâ'iyye – embranchement protozoaires* (primitive animals – protozoan branch) and concludes with *beşinci sınıf: sefâlûpût* (Class Five: Cephalopods), covering approximately 150 topical headings. Hüseyin Remzi frequently indicates whoever discovered particular microscopic organ-

²¹ Unat, *Tıp Zoolojisi ve Parazitoloji*, 27.

²² Hüseyin Remzi. '*İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*.'

²³ Unat notes that Doctor Kolağası Hüseyin Hulûsi signs the foreword (*ifâde*) of the first volume of '*İlm-i Hayvânât*', indicating that the review was likely conducted by Hulûsi ibn Râşid, the assistant and later successor of Hüseyin Remzi.

isms and whenever they were identified. Considering that the book was published in 1893 and the courses were taught even earlier, these dates demonstrate how closely Hüseyin Remzi followed contemporary European scientific developments.²⁴

The same is true for the case studies cited throughout the work. While Hüseyin Remzi draws examples from India, America, and Europe, he also includes local cases and personal experiences from within the Ottoman territories, thereby integrating regional observations into the broader framework of medical zoological inquiry.

... The observations of *Kehhāl Miralay izzetlū 'Abdunnūr Bey* are particularly noteworthy (*müşāhedātū shāyān-ı dikkattir*). To elaborate: in the Gregorian year 1879, corresponding to the Hijrī year 1292, a worm (*dūd*) was found in the *cism-i zujājī* (vitreous body) of the left eye of a thirteen-year-old child. In the same year, another was located in the *bayt-i mu'ahhar* (posterior chamber) of the left eye of an eighteen-year-old. Furthermore, in 1886 (Hijrī 1293), two striped worms (*dūd-ı mukayyed*) were observed in a single eye.²⁵

... Let me recount one particular incident I witnessed (*hele kendi gördüğüm şeylerden bir tanesini beyān edeyim*): I saw a child, around four years old, who suddenly experienced an attack resembling a seizure (*sarāya müşābih bir savlet*). I immediately intervened to ensure the episode passed without harm. The child became relaxed. Immediately thereafter (*der 'akab*), I administered *santonin*. A large, toothed roundworm (*soğulcan*) was expelled. Although several others also emerged, once that enormous serpent-like *āskārīd* (*Ascaris*) was released, the child's eyes lit up (*gözü açıldı*). No further seizures occurred.²⁶

... It has been widely observed in Asia (*Asyā'da pek çok görülmüştür*). This affliction is not confined to the Hījāz, especially Medina, but can be found throughout all of Arabia. Medical records (*sicillāt-ı Tıbbiyye*) note that in 1877, among the soldiers dispatched by Muştāfā 'Āsım Pasha to the Yemen region, thread boils (*iplik çıbanı*)²⁷ were seen at a rate of seventy-five percent in one thousand soldiers.²⁸

It is evident from the lecture notes compiled by his student that Hüseyin Remzi

²⁴ Sample case records from Doctor Miralay Hüseyin Remzi's second volume of *'Ilm-i Hayvānāt-ı Tıbbiyye*, 11, 21, and 109.

²⁵ Ibid., 65.

²⁶ Ibid., 127.

²⁷ The disease known as 'iplik çıbanı' (thread boil) is described in detail under the title Fourth Species: Dūd al-Medīne Filiale Elmédine, 166–167.

²⁸ Ibid., 172.

did not rely solely on the European sources in his courses, but also frequently referred to figures from the history of science in the Islamic world. He often cited and discussed the works of Ibn Sīnā (d. 1037) and Abū Bakr al-Rāzī (d. 925). On page sixty of the book, during his discussion of the topic *Nev'-i sālīs: Dūd al-wahīd* (*tenia solium*), Hüseyin Remzi is seen to introduce a quotation from Ibn Sīnā with words of praise, reflecting both reverence and scholarly engagement.

The resolution of this matter is addressed in the fifth chapter (*makāla-i ḥāmise*) of the book titled *Kānūn* by the renowned figure known as Ibn Sīnā, who is celebrated among the Arab physicians (*aṭibbā'-i 'Arab*) as the noble and distinguished one (*serbülend ve mümtāz*), the successor and true heir (*hayr al-halaḥ*) of Hippocrates and Galen in medicine, and of Aristotle in philosophy (*ṭabābette Buḳrāṭ ve Jālīnūs'un ve falāsifede Aristū'nun sāni ve hayr al-halaḥ olan*).

Following this introductory sentence, Hüseyin Remzi includes an extended excerpt from the section titled *jumlat al-kalām fī al-dīdān* ("A General Discourse on Worms") in Ibn Sīnā's *al-Ḳānūn fī al-Ṭibb* (*The Canon of Medicine*), accompanied by his marginal glosses (*sharḥs*) and interpretative notes (see: Figure 2). Likewise, on page 170, while discussing the subject of *Dūd al-Medīne – Filaire Elmédine*²⁹, he provides an example in which he compares the experiences of both Ibn Sīnā and Abū Bakr al-Rāzī:

In conclusion (*ḥāşıl-i kalām*), the Arab physicians (*aṭibbā'-i 'Arab*), Ibn Sīnā and al-Rāzī, report that they had, in general, extracted 30, 40, or even 50 threadworms (*iplik kurtları*) from their patients. Threadworms (*iplik kurdu*) may be found in any individual; age (*sīn*), ethnicity (*'irḳ*), gender (*jins*), or species/class (*naw'*) have no bearing on susceptibility.³⁰

In his lectures, Hüseyin Remzi frequently incorporated statistical data, using case studies to explain various parasite-related factors, such as age, gender, prevalence rates, and cross-country comparisons, supported by these statistics. In the last eleven pages of the second volume, he provides a detailed list and descriptive overview of fifty works he authored. In all volumes, the technical terms appearing in section headings are presented in both Ottoman Turkish and French.

²⁹ *Dracunculus medinensis*, also known as the Guinea worm or 'dragon worm,' is a nematode causing severe inflammation and pain.

³⁰ *Ibid.*, 170.

Published in 1902, *‘İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî*³¹ by Hulûsi ibn Râşid (d. 1936)–who began working as an assistant to Dr Hüseyin Remzi Bey at the *Mekteb-i Tıbbiyye* in 1889 and succeeded him as instructor of *‘ilm-i hayvânât* following Remzi’s death–was printed at the press of the *Mekteb-i Tıbbiyye-i ‘Askeriyye-i Şâhâne* (Imperial Military Medical School). The inner cover page includes the following statement:

It was translated through compilation and arrangement (*jam ‘ve tertîb şûretiyle terceme olunarak*) from the authored works (*âsâr-ı mu’ellefe*) of the individuals named Klaus³², Raphaël Blanchard³³, Railliet³⁴, and Colin³⁵. The work was printed at the press of the *Mekteb-i Tıbbiyye-i ‘Askeriyye-i Şâhâne* (Imperial Military Medical School), with the approval (*taşdîk*) and authorization (*rûhşat*) of the High Commission for the Examination of Texts (*taḥkîk-i mu’ellefât Komisyon-ı ‘Âlîsi*).

Below are the subject headings featured in the book. Since the author occasionally uses parentheses, simplified clarifications provided by the author of this article are enclosed in square brackets.

The subject headings of the first part include: *Aḥvâl-i ‘umûmiyye of ‘ilm-i hayvânât* [general principles of zoology], differences between *nebâtât* and *hayvânât* [plants and animals], *ensice’-i hayvânât* [animal classes], and *vazâ’if-i hayâtîyye* [vital functions], which are described as involuntary activities that animals, like plants, must carry out to sustain life. These functions are therefore also referred to as *vazâ’if-i ‘uzviyye-i hayât-i nebâtî* [organic functions of vegetative life]. Further topics include: thirst and hunger in animals; *a’zâ-i tenâvuliyye-i hayvânât* [organs used to bring food to the mouth]; circulation of blood; respiration; *ḥarâret-i garażiyye* [animal heat]; *tegaddî* [nutrition]; secretions; *iḥtisâsât-i hayvânât* [sensation]; *harekât-i hayvânîyye* [animal motion]; animal rest, sleep, and hibernation; *cümle’-i ‘aşabiyye* [the nervous system]; *sevk-i tabî’î hayvânî ve melekât-i ‘akliyye* [instinct and intellectual faculties]; *lisân ve ifâde-i hayvânât* [animal language and expression]; *tenâsül-i hayvânî* [animal reproduction]; *neşv u nemâ-yi ruşeym – tekevvün-i ruşeym* [embryogenesis]; *ta’alluḡ of the ‘uzviyye-i beden-i hayvânî with its surrounding environment*

³¹ Hulûsi ibn Râşid, *‘İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*, (İstanbul: Mekteb-i Tıbbiyye-i Askeriyye-i Şâhâne Matbaası, 1902).

³² Carl Friedrich Wilhelm Claus (d. 1899).

³³ Raphaël Anatole Émile Blanchard (d. 1919).

³⁴ Alcide Louis-Joseph Railliet (d. 1930).

³⁵ Gabriel Colin (d. 1896).

[animal body's relation to its habitat, i.e., ecology]; the relationship of animals with the inanimate world; their relationship with humans; harmful animals (*hayvânât-ı muğirra*); beneficial animals (*hayvânât-ı nâfi'a*); and *taşnîf-i hayvânât* [taxonomy]. In the second part, which focuses on the *ahvâl-i huşûşîyye of 'ilm-i hayvânât* [specific conditions of zoology], he begins with *hayvânât-ı ibtidâ'iyye* [unicellular organisms] and proceeds to illustrate sixteen orders (*tâ'ife*), presenting the tribes (*kabile*) and genera (*jins*) of the animals under each category, accompanied by visual representations.

Finally, the work discusses primates, addressing orangutans, monkeys, chimpanzees, and gorillas. In his treatment of primates, Hulûsi ibn Râşid classifies them as *zû'l-aẓâfîr* [clawed or nail-bearing animals] and refers to the studies of Paul Topinard (d. 1911) and Hippolyte Cloquet (d. 1840). Drawing on these sources, he emphasizes that although monkeys may resemble humans in appearance, they differ significantly in terms of *zâviyye-i vechiyye* [facial angle], cranial volume, jaw structure, the arrangement of teeth, and total tooth count. The book is 767 pages long, richly illustrated, and presents technical terms in Ottoman Turkish and French (the latter given in parentheses).

The author of the fourth work listed under '*ilm-i hayvânât-ı tıbbî*' is İsmâil Hakkı Bey (d. 1939), who was one of several students selected during the first year of the *Mekteb-i Baytâriyye* (School of Veterinary Medicine) to be sent to the Alfort Veterinary School³⁶ in Paris for training. After completing a four-year education in Paris, İsmâil Hakkı and his colleagues returned to İstanbul in 1896, where each was appointed as instructor (*mu'allim*) for a specific course. The inclusion of '*ilm-i hayvânât-ı tıbbî*' in the curriculum, previously absent from the veterinary school's syllabus, also took place after 1896, precisely when İsmâil Hakkı and his peers assumed their teaching roles. This period is referred to by Subhî Edhem (d. 1920) as the *devr-i teceddüd* [era of renewal] for the *Mekteb-i Baytâriyye*.³⁷

İsmâil Hakkı Bey initially served as an assistant instructor (*mu'allim mu'avinî*) in zootechnics at the *Askerî Baytâr Mektebi*. In 1898, he was appointed as the

³⁶ Claude Bourgelat established the world's first veterinary school in Lyon in 1761. The school later became the Royal Veterinary School in 1764. He also founded the École Nationale Vétérinaire d'Alfort in 1765. (Michigan State University College of Veterinary Medicine, 11 March 2019).

³⁷ The development of veterinary education in the Ottoman Empire began in 1841 with the invitation of Prussian veterinarian Godlewsky. The Civil Veterinary School (Mülkiye Baytâr Mektebi) was established in 1889 following various reforms. [Subhî Edhem, *Nevsâl-i Baytârî*, trans. Seda Tan. İstanbul: Liberus Kitap, 2024, pp. 25–55.]

instructor of ‘*ilm-i hayvânât-ı tıbbî*’ at the *Mülkiyye Baytâr Mektebi*.³⁸ In 1909, when the military and civilian medical schools were merged and the *Dârü’l-fünûn*’s *Faculty of Medicine* was established in Haydarpaşa, İsmâil Hakkı Bey, who was then the instructor of *hayvânât-ı tıbbî*³⁹ (medical zoology), authored a comprehensive three-volume work entitled ‘*İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye ve Zirâ’iyye*’⁴⁰ (Medical and Agricultural Zoology). The influence of Alcide Louis-Joseph Railliet (d. 1930), under whom İsmâil Hakkı studied at the Alfort Veterinary School, is evident both in the book’s title and in the systematic structure of its content.⁴¹ Volume I of ‘*İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye ve Zirâ’iyye*’ comprises 578 pages, Volume II contains 545 pages, and Volume III consists of 363 pages; all volumes are illustrated.

The first volume begins with a seven-page table of contents (*fihrist*), followed by an eleven-page *ifâde-i merâm* [statement of purpose] signed by İsmâil Hakkı himself. In this section, İsmâil Hakkı Bey discusses the significance of studying nature (*tabî’ât*) and outlines key developments in the discipline of zoology:

Since foundational and general knowledge related to *târîh-i tabî’* (natural history) and ‘*ilm-i hayvânât*’ (zoology) have already been taught at the *mektebât-i i’âdî* (preparatory schools), our purpose here is to prepare the necessary groundwork to strengthen our students’ entry into their respective branches and professions. Therefore, we will study ‘*ilm-i hayvânât-ı tıbbî*’ (medical zoology), and in doing so, we must give particular emphasis to *tufeylât-i haywânîyye* (animal parasites). Thanks to the increasingly apparent (*günden güne tecellîsâz*) scientific advancements and investigations (*terakkîyât ve tahkîkât-i fenniyye*), ‘*ilm-i hayvânât-ı tıbbiyye*’ has reached such a level of development that it now branches into distinct subfields—*protozoolojî* [protozoology], *hayvânât-i ibtidâ’iyye* (primitive animals, i.e., microbial organisms), ‘*ilm al-dîdân*’ (helminthology), ‘*ankebûtiyyât*’ (arachnids), *lingatullâr* (possibly *Lin-guatula*, tongue worms), *akârât* (mites), and insects such as particular species from the *cenâhiyyet al-nisf* class (Hemiptera), and especially from *zû’l-cenâheyn* (Diptera). Should the current pace of scientific advancement continue its elevation on the highway of progress (*shahrâh-i tekâmül*), which is beyond doubt, then very soon, the subfields above encompassed under the name ‘*ilm-i hayvânât-ı tıbbiyye*’ will no longer be grouped under a single discipline but instead will become independent sciences each requiring their own instructions. Indeed, in Europe, for the past several

³⁸ Unat. *Tıp Zoolojisi ve Parazitoloji*, 82–85.

³⁹ Sevtap İshakoğlu, “Botany, Zoology, and Geology Education at Darülfünun and İstanbul University Faculty of Science (1900–1946)”, *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* (June 1998), 320.

⁴⁰ İsmâil Hakkı, *İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye ve Zirâ’iyye* (İstanbul: Matbaa-i Âmire, 1910).

⁴¹ Louis-Joseph Alcide Railliet, *Zoologie Médicale et Agricole* (Paris: Asselin et Houzeau, 1885).

years, specialists have been trained in each of these branches. Experts now exist in *hayvânât-i ibtidâ'îyye* (unicellular organisms) and *dîdân* (worms), and even among insects, there is now a growing number of physicians and naturalists who specialize solely in the *zû'l-cenâheyn* class—*Dipterologistes* (dipterists).

İsmâil Hakkı Bey strongly emphasizes that, rather than attempting to grasp an entire scientific discipline in its totality, it is far more valuable to specialize in a particular area. Otherwise, he argues, knowledge remains superficial and yields limited results. He explains that, due to the presence of the term *hayvânât* in the title of his book, he considered it appropriate to include in the first section certain animals not directly related to the field of medical science, treating them within a broader context of biology. However, he explicitly states that, despite the general zoological scope suggested by the book's title, he did not address *fuṭûr* (fungi), which belong to botany. For this reason, the book should not be classified as a work on parasitology, even though its content on *tufeylât-i hayvânîyye* (animal parasites) closely aligns with parasitological studies. In the excerpt below, taken from the *ifâde-i merâm* (statement of purpose), İsmâil Hakkı Bey clearly articulates the distinction between parasitology and *'ilm-i hayvânât-ı tıbbî*.

The characteristics (*evşâf*) and biological aspects of parasites (*tufeylât*)—that is, their growth and development (*neşv u nemâ*) and modes of transmission (*şûret-i intikâl*)—are identical in both fields and never vary. However, a difference may be observed in the way the diseases they cause (*emrâz*) and their treatment (*tedâvî*) are addressed. Whereas *parasitology* provides a detailed discussion of both the pathological and therapeutic dimensions, *'ilm-i hayvânât-ı tıbbî* addresses these matters in a more concise manner (*şûret-i muhtaşare*), offering only general information (*beyân-i ma'lûmât*) without entering into extensive elaboration. Moreover, information concerning diseases (*emrâz*) is more detailed in other courses offered in the upper years of study. Given the sheer volume of material to be taught within the scope of *'ilm-i hayvânât-ı tıbbî* and the particular importance of parasites (*tufeylât*), a new course titled “Parasitology” has been introduced into the faculty curriculum as of this year, following the model adopted in European faculties.

İsmâil Hakkı Bey placed considerable emphasis on the importance of both bacteriology and parasitology for humanity, drawing particular attention to the fact that, unlike parasites, which tend to have slower rates of spread and reproduction, bacteria are far more dangerous due to their omnipresence and rapid proliferation.

As scientific investigations and inquiries (*taḥkîkât ve taḥarrîyât-i fenniyye*) have advanced, and as the essence (*künh*) of infectious and microbial diseases has become

better understood, it has been revealed that many animal–origin microbes (*hayvānī mikrob̄lar*) and bacteria are, by themselves, incapable of directly inflicting harm (*ʿīrās-ı ḥasār*) on the organism (*ʿuḫviyyet*). For them to enter the body, the existence of a breach in continuity (*tefrīḳ-i ittiṣāl*) or an access point (*bāb-ı duḥūl*) is often–if not always–necessary. Thus, the formation of an abscess (*ḥurāj*), a puncture (*vaḥz*) in the tissues (*ensāj*), a laceration (*shakḳ*), or the presence of a wound (*jerīha*) becomes a precondition. These punctures (*vaḥzāt*), cuts (*shukūk*), and separations of continuity (*tefrīḳ-i ittiṣāl*) arise from various causes. Among these causes are certain aquatic parasites (*tufeylāt-i māʿiyye*), mites (*akārāt*), and some insects belonging to the classes *zūʿl-cenāḥeyn* (Diptera) and *cenāḥetu al-niṣf* (Hemiptera). For instance, *Anopheles* mosquitoes are involved in the transmission of *ḥummāʿ-ī marzūkī* [malarial fever], ticks in *piroplasma* diseases, *cholera flies* in certain enteric infections, *Stegomyia* mosquitoes in *ḥummā-ī aṣfar* [yellow fever], and bedbugs (*taḥtakurular*) in *ḥummā-ī rājiʿa* [relapsing fever]. Through the actions (*vuḥūzāt*) of these vectors, bacteria gain entry into the organism.

Similarly, waterborne worms (*dīdān-ı māʿiyye*) also facilitate the spread of bacteria into the body via the intestinal route. In the wake of these investigations, it has become clear that bacteria and microbes cannot be regarded as pathogenic agents (*ʿavāmil-i merdīyye*) in isolation. In this regard, the functions (*vazāʿif*) of worms (*dīdān*) and insects (*ḥaṣherāt*) must be taken into serious consideration.

İsmail Hakkı notes that increased ease of travel between countries, due to commerce, tourism, and civil service, has led to more frequent interaction between populations from temperate and tropical regions. As a result, diseases that were once confined to specific climates have begun to appear outside their endemic zones. He reports that, in response to this trend, countries such as Germany (in Hamburg), England (in London and Liverpool), and France (in both Paris and Algiers) have established *Instituts de médecine coloniale* to study and address diseases associated with foreign or tropical environments. He also notes that ninety percent of tropical diseases have been identified as parasitic. Following his *ifāde-i merām* (statement of purpose), İsmail Hakkı Bey includes a two–page *medhal* (introduction) in which he informs the reader about the methodological approach he intends to follow in the work.

ʿİlm-i ḥayvānāt is by nature a vast and exalted discipline (*ziyādesiye vāsiʿ bir ʿilm-i ʿaẓīm*), and it is virtually impossible to attain complete mastery or comprehension of it (*lāyīḳ-i vejh ile ihāṭa ve taḥṣīlī gayr-i mumkin*). For this reason, natural scientists (*ʿulemā-ī ṭabīʿiyyūn*) have been compelled to divide this science into multiple branches, depending on its practical applications in fields such as medicine, agriculture, and industry (*ṭabābet, zirāʿat ve ṣanāyiʿ*). Consequently (*bināʿen ʿaleyh*), due to its various implementations, the field may be studied separately under such headings

as 'ilm-i hayvânât-ı tıbbî (medical zoology), 'ilm-i hayvânât-ı zirâ'î (agricultural zoology), and 'ilm-i hayvânât-ı şinâ'î (industrial zoology), among others. In this book, we will primarily examine those animals that are harmful (*iẓrâr eden*) to human beings (*nev'-i beşer*) and domesticated species (*hayvânât-ı ehliyye*), as well as animals that provide medical substances (*mevâdd-ı tedâruk*) used in treatment (*tabâbet*) or that damage or protect cultivated fields (*mezrû'ât*). Thus, our focus will be chiefly on *hayvânât-ı tıbbî* and, to some extent, *hayvânât-ı zirâ'î*.

İsmâil Hakkı Bey divides the first volume into two parts. In the first part, he addresses the topics of 'ilm-i hayvânât-ı 'umûmî [general zoology], structuring it into four chapters (*fâsl*). The first chapter, titled *hayvânât* [animals], provides definitions of animals, distinctions between living and non-living beings, and the differences between plants and animals. The second chapter, titled *ta'âẓu ve neşv u nemâ-yi hayvânât* [growth and development of animals], discusses the structure and functions of cells, tissues, and organs. The third chapter, *uẓviyyetin bulunduğ u mahall ve muhîti ile munâsebeti* [the relationship between the organism and its environment], focuses on the interaction of animals with their surroundings, including natural selection, heredity, parasitic organisms, and habitats. The fourth chapter, *taşnîf-i hayvânât* [taxonomy of animals], is dedicated to the principles of classification, the historical development of taxonomy, species differentiation, and the laws governing biological growth.

From the second part of the first volume through to the end of the third volume, the work continues under the heading 'ilm-i hayvânât-ı huşûşî [special zoology], systematically presenting animal groups from unicellular organisms to complex life forms. These are organized hierarchically according to *şu'be* (branch), *fırka* (division), *şinf* (class), *familia* (family), *ejnas* (genus), and *envâ* (species), with both morphological and anatomical descriptions.

At the end of the first volume, İsmâil Hakkı is seen to have inserted a horizontally oriented and extended chart folded into several pages. This diagram explains parasitic animals, their species, and their hosts. The first volume of the three-volume work concludes with the topic *dîdân-ı sharîtiyye* [cestodes, or tapeworms]. The second volume opens with *dîdân-ı şibh-i hayîiyye: Nemahelminthler* [threadlike worms: nematodes] and concludes with *hayvânât-ı nâ'ime merjülü'r-re's: Cephalopodes* [soft-bodied, head-footed animals: cephalopods]. The third volume begins with *the eighth şu'be: Chordates* [Chordates] and ends with *zâtü'l-sedâyâ: Beşeriyye* [those possessing speech: humankind].

Conclusion

When examining works from Europe that bear titles corresponding to the concept of *medical zoology* in their original languages, the earliest example that emerges is the two-volume *Medizinische Zoologie*, co-authored by Johann F. Brandt (d. 1879) and Julius T. C. Ratzeburg (d. 1871) in the early nineteenth century. This work compiles animals that physicians and pharmacists are expected to know, particularly those commonly found in nature. The second work to appear chronologically is *Medical Zoology and Mineralogy*⁴² by John Stephenson, published in England in 1832. In these initial examples, animals were discussed regarding their therapeutic and industrial applications, rather than being considered pathogens. These works are also notable for their detailed descriptions of functional anatomy based on dissection findings and their frequent references to ancient authors and Islamic physicians.

By the mid-nineteenth century, the two-volume *Zoologie médicale* (1859)⁴³, co-authored by Paul Gervais (d. 1879) and Pierre-Joseph van Beneden (d. 1894), had come to the forefront of the European medical zoology literature. These two authors who were also cited by Ottoman *‘ilm-i hayvānāt* writers, were identified by Raphaël Blanchard as the founding figures of the discipline of medical zoology in France.⁴⁴ In their work, in line with the scientific and philosophical climate of the time, increasing emphasis was placed on the systematic classification of animals. The practical applications of animals receded into the background, while analyses of their physicochemical structures gained prominence. By the end of the nineteenth century, the works published under the heading of medical zoology in Europe began treating animals, especially parasitic species, as pathogens. The biology of these parasites and their impact on human health became central concerns, and research increasingly focused on the priorities of tropical medicine.⁴⁵ Thus, medical zoology emerged as a vital discipline for the diagnosis and control of infectious diseases and for understanding the transmission dynamics of parasitic organisms.

In the Ottoman Empire, the emergence of early examples of the discipline of

⁴² John Stephenson, *Medical Zoology and Mineralogy* (London: J. Wilson, 1832).

⁴³ Paul Gervais – Pierre-Joseph Van Beneden, *Zoologie Médicale* (1859).

⁴⁴ Raphaël Anatole Émile Blanchard, *Traité de Zoologie Médicale*, (Saint-Germain: Librairie J.-B. Baillière et Fils, 1889–1890), V–VI.

⁴⁵ On the global impact of tropical diseases and the foundation of colonial medicine institutes. [David Arnold, “Cholera and Colonialism in British India”. *Past & Present* 113 (1986), 118–151; Jean De Rycke, “Raphaël Blanchard (1857–1919)”, *Académie des sciences, arts et belles-lettres de Touraine* (2022).]

medical zoology coincided with the broader initiatives to modernize the education system in the early nineteenth century. Within the framework of higher education curricula, 'ilm-i ḥayvānāt courses were initially structured under the domain of *ṭārīḥ-i ṭabī'ī* (natural history, or *mevālid-i selāse / histoire naturelle*), and textbooks bearing these terms in their titles were used in instruction. The first figure to draw attention to medical zoology and introduce the subject into the realm of Ottoman higher education was Macarlı Abdullah. However, shortly thereafter, particularly due to the influence of students who had been sent to France for training, an increasing number of works began to appear under the title 'ilm-i ḥayvānāt-ı tıbbī (medical zoology). These works largely followed recent European models, with a strong influence from Louis-Joseph Alcide Railliet and Raphaël Blanchard⁴⁶ In particular, Railliet's textbook served as a structural and thematic model for many Ottoman medical zoology texts. While Blanchard opened his work with protozoa, organizing his material from unicellular organisms to more complex ones and examining them morphologically, anatomically, and physiologically, Railliet's book begins with subjects more closely aligned with the philosophy of biology and general zoology. His introductory section—covering the distinction between organic and inorganic matter, the differences between plants and animals, the organism's struggle for life, animal organs and their functional division of labor, reproduction, and the relationship between organism and environment—was mirrored in the works of Ottoman authors, who addressed these topics individually in their treatises.

While Blanchard and Railliet included a significantly greater number of case studies, particularly on parasitic diseases, it is evident that Ottoman authors provided fewer examples and placed less emphasis on local cases. The European and Ottoman writers focused on diagnosing such cases, offering little to no discussion concerning treatment protocols.

The list of books provided within the main text reveals that there were several 'ilm-i ḥayvānāt texts used in higher education that did not include the term *tıbbī* (medical) in their titles. Two tables have been appended to the end of the article to address how these types of works—those with and without the medical designation—compare in terms of content and structure. Table 2 presents the contents of the textbook 'İlm-i Ḥayvānāt compiled and translated by Dr Rifat İsmail, who taught 'ilm-i ḥayvānāt at the *Mekteb-i Tıbbiyye-i Mülkiyye* for ten

⁴⁶ Blanchard, *Traité de Zoologie Médicale*.

years until 1877. His work is based on translations from Milne-Edwards and Louis Figuier. Upon examination, Rıfat İsmail's textbook focuses on general zoological subjects with a physiological orientation. While the section on animal classification contains numerous headings, most are addressed only briefly, with a few lines of explanation and little elaboration. Notably, the topic of parasitic organisms is entirely absent from his treatment.

The index presented in Table 3 belongs to *‘İlm-i Ḥayvānāt* (1893), prepared by Hüseyin Remzi through the translation of the zoology section of Henri Bocquillon's *Manuel d'Histoire Naturelle Médicale*⁴⁷, a natural history textbook. In the preface (*muḳaddime*) of the work, it is noted that the book was prepared specifically for use in *‘ilm-i ḥayvānāt* courses at the *Dārü'l-Fünûn-ı Tıbbiyye* (Imperial School of Medicine). Upon examining the index, it becomes clear that—unlike Rıfat İsmail's work—considerable attention is given to parasitic organisms. This suggests that Hüseyin Remzi, who had been sent to France to follow medical developments closely, was acutely aware of the growing importance of medical zoology. This awareness likely influenced his decision when selecting the work he would translate.

By the nineteenth century, medical zoology in Europe had become an exceptionally dynamic field, propelled by the accelerating pace of scientific discovery. Ottoman instructors of *‘ilm-i ḥayvānāt-ı tıbbī* were closely attuned to these developments, rapidly transmitting information about newly discovered species and other scientific advancements to their academic communities. In doing so, they did not limit themselves to mere translation; they also produced original and sophisticated texts through both compilation and authorship. A review of the indices of these works reveals that the content is far from uniform. On the contrary, it reflects the field's ongoing transformation, its growing diversity, and the consistent incorporation of the most up-to-date scientific knowledge into the main corpus of the texts.



⁴⁷ Henri Théophile Bocquillon, *Manuel d'Histoire Naturelle Médicale*, (Paris: Germer Baillière, 1866).

Bibliography

- Akpınar, Mahmut. "Bir Saray Hekiminin Serencamı: İstefanaki Karatodori (1789–1867)". *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* (2010), 173–184.
- Arnold, David. "Cholera and Colonialism in British India". *Past & Present* 113 (1986), 118–151.
- Ataç, Galip. *Tıp Eğitim Tarihçesi*. Trans. Cem Hakan Başaran. Ankara: Nobel Tıp Kitapları, 2017.
- Blanchard, Raphaël Anatole Émile. *Traité de zoologie médicale*. 2 vols. Saint-Germain: J.–B. Baillière et Fils, 1889–1890.
- Bocquillon, Henri Théophile. *Manuel d'histoire naturelle médicale*. Paris: Germer Baillière, 1866.
- Brandt, Johann Friedrich. *Medizinische Zoologie oder getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in der Arzneimittellehre in Betracht Kommen*. Berlin: Hirschwald, 1829.
- de Rycke, Jean. *Raphaël Blanchard (1857–1919), Pionnier de la médecine coloniale*. Tours: Académie des sciences, arts et belles-lettres de Touraine, 2022.
- Gervais, Paul. *Zoologie médicale: exposé méthodique du règne animal basé sur l'anatomie, l'embryogénie et la paléontologie*. 2 vols. Paris: Baillière, 1859.
- Hegner, Robert W. "Medical Zoology and Human Welfare". *Science* 60 (1924), 551–558.
- Hüseyin Remzi. *'İlm-i Hayvânât*. İstanbul: Mekteb-i Tıbbiyye-i Şâhâne Matbaası, 1290/1873.
- Hüseyin Remzi. *'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*. 3 vols. İstanbul: Mahmud Bey Matbaası, 1311/1893.
- Ibn Râşid, Hulûsi. *'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*. İstanbul: Mekteb-i Tıbbiyye-i Askeriyye-i Şâhâne Matbaası, 1902.
- İshakoğlu, Sevtap. "1900–1946 Yılları Arasında Darülfünun ve İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nde Botanik, Zooloji ve Jeoloji Eğitimi." *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* (1998), 319–348.
- İsmâil Hakkı. *'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbiyye ve Zirâ'iyye*. İstanbul: Matbaa-i Âmire, 1910.
- Michigan State University College of Veterinary Medicine. "Rinderpest and the First Veterinary School". Accessed in May 2024. <https://cvm.msu.edu/vetschool-tails/rinderpest-and-the-first-veterinary-school>
- Miralay Macarlı Abdullah Bey, *Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*, trans. Miralay Ali Raşid Bey, İstanbul: Mekteb-i Tıbbiyye-i Şâhâne Matbaası, 1293/1876.
- Okka, Berrin. "Hirudotherapy from Past to Present". *European Journal of Basic Medical Sciences* (2013), 61–65.
- Raillet, Louis-Joseph Alcide. *Éléments de zoologie médicale et agricole*. Paris: Asselin et Houzeau, 1885.

- Richard, Achille. *Éléments d'histoire naturelle médicale contenant des notions générales sur l'histoire naturelle, la description de tous les aliments, médicaments ou poisons tirés des végétaux et des animaux*. Paris: Baillière, 1849.
- Stephenson, John. *Medical Zoology and Mineralogy: Illustrations and Descriptions of the Animals and Minerals Employed in Medicine*. London: J. Wilson, 1832.
- Subhi Edhem. *Nevsâl-i Baytârî*. eds. Seda Tan and Savaş Volkan Genç. trans. Seda Tan. İstanbul: Liberus Kitap, 2024.
- Rıza Tahsin. *Mir'ât-ı Mekteb-i Tıbbiyye*. İstanbul: Dersâdet Kader Matbaası, 1328/1911.
- Unat, Ekrem Kadri. *Osmanlı İmparatorluğu'nda Tıp Zoolojisi ve Parazitoloji*. İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, 1970.
- . “Macarlı Miralay Dr. Abdullah Bey'in Hayatı ve Türk Tıp Zoolojisindeki Yeri”. *Türk Mikrobiyolojisi Cemiyeti Dergisi* (1975), 7–18.
- . “Türkçe Tıp Zoolojisi ve Parazitolojisi Kitapları Dolayısıyla”. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi* (1977), 73.
- Yıldırım, Nuran. “Tıbhâne-i Âmire'den Dârülfünûn'a İstanbul Tıp Fakültesi'nde Fizyoloji”. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* (2024), 289–367.

Appendices

Table 1: Complete Contents of Miralay Macarlı Abdullah's *Fenn-i Hayvânât-ı Tıbbiyye*

Section	Content	Page
First Section (Kısm-ı Evvel)	Animals lacking vertebral columns (Hayvânât-ı ma'dümü'l-'amüd-ı fikâriyye)	2
First Class (Birinci Sınıf)	Amoeboid foot (Ricl-i meczûr)	4
First Class of Sarcodines (Sarkodîlerin Birinci Sınıfı)	First type of amoeboid organisms (Ricl-i meczûrların nev'-i evvelî) (Amoebides or protoidler)	6
Second Type (Nev'-i Sâni)	Bearing pseudopods (Hâmil-i sukbâd)	7
Second Class (İkinci Sınıf)	Many-vesicled and radiated forms (Kesîrû'l-kîse ve şu'â'îyye)	8
Third Class (Üçüncü Sınıf)	Naked protozoa (Nâki'îyye)	11
	Naked protozoa without stomach (Nâki'îyye-i ma'dümü'l-mi'de)	15
Fourth Class (Dördüncü Sınıf)	Sponges (İsfenciyyeler) (Porifer)	19
	Medical use of sponge (Süngerin tıbbda isti'mâli)	23
Second Section (Kısm-ı Sâni)	Zoophytes or coelenterates (Hayvânât-ı nebâtî – Zoofit, Kolenterâta)	24
Fifth Class (Beşinci Sınıf)	Venomous polyps (Huveynât-ı zehriyye or polipler)	25
Sixth Class (Âltıncı Sınıf)	Jellyfish (Medüzer) (Medusaires, Acalephes)	38
Third Section (Kısm-ı Sâlis)	Spiny-skinned animals (Dü jild-i muşevvektî) (Ekinodermât)	49
Seventh Class (Yedinci Sınıf)	Star-like forms (Şibh-i necmiyyeler)	49
Eighth Class (Sekizinci Sınıf)	Echinoderms (Ekinoidler)	55
Ninth Class (Dokuzuncu Sınıf)	Holothurians (Holotoridler)	62
Fourth Section (Kısm-ı Râbi')	Worm-like animals (Harâtîniyye) (Enlîd)	67
Tenth Class ('Aşır Sınıf)	Turbellarians (Turbeller)	68
Eleventh Class (Sınıf-ı Hâdî 'Aşer)	Cotylids, named by Van Beneden (Kotilidler)	73
	Types of tapeworms (Dîdân-ı şerîtiyye)	95
	Medical use of leeches (Sülükün tıbbda isti'mâli)	128
Twelfth Class (Sınıf-ı Sâni 'Aşer)	Threadworms (Haytiyye) (Nematelminet)	140
Thirteenth Class (Sınıf-ı Sâlis 'Aşer)	Rotifers (Müdevverler) (Rotator)	179
Fourteenth Class (Sınıf-ı Râbi' 'Aşer)	Gephyrid worms (Jefiridler)	183
Fifteenth Class (Sınıf-ı Hâmis 'Aşer)	Silk-legged species (Ricl-i dü-ħarîr) (Şetopodid)	184
Sixth Section (Kısm-ı Sâdis)	Mollusks (Yumuşak gövdeli hayvanlar)	193

Twenty-First Class (Sınıf-ı Hādī ve ‘İshrīn)	Bryozoans (Bryozor)	195
Twenty-Second Class (Sınıf-ı Şānī ve ‘İshrīn)	Kamisia (Kamisia)	196
Twenty-Third Class (Sınıf-ı Sālīs ve ‘İshrīn)	Sipirobranchia (Sipirobrankie)	197
Twenty-Fourth Class (Sınıf-ı Rābī ve ‘İshrīn)	Lamellibranchs (Lamellibrankie)	198
	Cephalophores (Sephhalophores)	199
Twenty-Fifth Class (Sınıf-ı Hāmis ve ‘İshrīn)	Pteropods (Pteropod)	200
Twenty-Sixth Class (Sınıf-ı Sādis ve ‘İshrīn)	Gastropods (Gastropod)	201
	Containing gastropods (Haviyye Gastropodlar)	202
Twenty-Seventh Class (Sınıf-ı Sābī ve ‘İshrīn)	Cephalopods (Sephelopod)	203
Seventh Section (Kısm-ı Sābī)	Vertebrate animals (Zū ‘amūd-ı fikāriyye hayvanlar)	205
Twenty-Eighth Class (Sınıf-ı Sāmin ve ‘İshrīn)	Cetaceans (Hutiyyāt)	206
Twenty-Ninth Class (Sınıf-ı Tāsī ve ‘İshrīn)	Terrestrial reptiles (Zevāhif-i erziyye)	208
Thirtieth Class (Sınıf-ı Selāşīn)	Reptiles (Sürüngenāt)	210
	Animals with spinal cord (Zū ‘aşab-ı zafarī hayvanlar)	211
Thirty-First Class (Sınıf-ı Hādī ve Selāşīn)	Birds (Ṭayrāt)	212
Thirty-Second Class (Sınıf-ı Şānī ve Selāşīn)	Human species (Beşeriyāt)	215

Table 2		Table 3	
This is the table of contents of 'İlm-i Ḥayvānāt (1876), a book compiled by Rıfat İsmâil for the Mekteb-i Tıbbiyye-i Mülkiyye. It was prepared to provide a general overview. Therefore, specific genera have been intentionally omitted. Additionally, there are page numbering errors resulting from the book's typesetting. The original page numbers printed in the book have been retained to avoid confusion.		This is the table of contents of 'İlm-i Ḥayvānāt (1893), prepared by Hüseyin Remzi for the Imperial Medical Faculty (Dârü'l-Fünûn-ı Tıbbiyye) through the translation of the zoological section of H. Bocquillon's Manuel d'histoire naturelle médicale (1866).	
Table of Contents	Page	Table of Contents	Page
Three Natural Kingdoms (Mevâlid-i Selâse)	2	Animals in general (Ale'l-'umûm ḥayvānāt)	3
Difference between inorganic and living bodies (Madeniyât ile ecsâm-ı nâmiyenin farkı)	3	Invertebrate animals (Ḥayvānāt-ı ma'dümü'l-fiḳarât)	6
Difference between animals and plants (Ḥayvānāt ile nebâtât farkı)	4	Primitive animals (Protozoa) (Ḥayvānāt-ı ibtidâ'iyye)	8
Types of natural animal functions (Efâl-i tabîiyye-i hayvâniyyenin eksâmı)		Sponges (İsfenciye)	15
Nutritive functions (Efâl-i igtizâiyye)		Polyps (Polip)	20
Absorption (İmtisâs)		Freshwater hydra or polyp (İdrâ yâhûd polip-i mâ'u'l-gaḍab)	
Organs responsible for absorption (Âzâ-i mahsusa-i imtisâs)		Coral (Mercân)	25
Food and beverages (Me'kulât ve meşrûbât)		Jellyfish with root-like appendages (Zu'l-ğam el-cezrî)	30
Digestion and its related organs (Hazm ve âzâ-i mahsûsası)		Echinoderms (Mukenfezû'l-cild)	33
Teeth (Dişler)	1	Sea cucumbers (Hûlûtûrî)	33
Liver (Kebd)	2	Starfish (Necmiyye)	37
Circulation of blood (Kanın devrânı)	2	Sea urchins (Kenâfûzu'l-bahrî)	38
Circulatory system (Cihâz-ı deverân-ı dem)		Worms (Dîdân)	40
Blood circulation in different animals (Ḥayvānāt-ı muhtelifede kanın devri hareketi)		Internal parasites (Dîdân-ı dâhilî)	40
Respiration (Teneffüs)	3	Tapeworms (Dîdân-ı şerîtiyye)	41
Respiratory systems in different animals (Ḥayvānāt-ı muhtelifenin teneffüsler)		Tenia (Tapeworm) (Tenya)	41

Respiratory system (Cihâz-ı teneffüs)		Bothriocephalidae (Zātu'l-ḥafire-i re's)	60
Excretion and secretions (İfrāgāt ve ifrāzāt [boşaltım ve salgılar])		Flatworms (Trematodes) (Dīdān-ı 'arīz)	63
Organs of secretion (Āzā-i ifrāzāt)	4	Liver fluke (Dūd el-kebd)	63
Substances replacing the decomposed (Bedel-i mā-yetehallelu)	4	Roundworms (Nematodes) (Dīdān-ı üstuvānī)	68
Animal heat (Harārāt-ı hayvāniyye)	4	Intestinal worms (Dīdān-ı em'ā)	68
Relative functions (Efāl-i nisbiyye)	6	Pinworm (Zātu'z-zenb-i raḳīḳ)	72
System of relative functions (Cihâz-ı efāl-i nisbiyye)	7	Whipworm (Zātu'r-re's eṣ-ṣirī)	74
Sensation (His)	7	Kidney worm (Strongylus) (İstrüṅṅıl (dūd el-kilye))	75
Nervous functions (Efāl-i āsāb)	8	Trichina worm (Tirişin (dūd eṣ-şi'ī))	78
Brain and spinal cord (Dimā ve nuḥā [Beyin ve ilik])	8	Filarial worm (Dūd el-meḍīne)	80
Sensory nerves (Āsābu'l-his)	8	Ancylostoma (hookworm) (İnsilüstüm (münḥanī'u'l-fūḥa))	81
Touch (Lānese [Dokunma])	8	Some major symptoms of parasitic worms (Dīdān-ı amānin bazı 'alāmāt-ı mūhimmesi)	83
Taste (Zāika [Tatma])	9	Annelid worms (Dīdān-ı ḥalḳiyye)	88
Smell (Şāme [Koklama])	9	Leech ('Alūk)	88
Hearing (Sāmia [İşitme])	10	Horse leech ('Aluku'l-ḥayl)	97
Sight (Bāsira [Görme])	10	Earthworm (Dīdān-ı 'arziyye)	99
Types of movement (Envā-ı harekāt)	10	Rotifers (Devvāre)	101
Muscular contractions (Tekallusāt-ı azliyye [kas kasılmaları])	11	Arthropods (Mufaṣṣaliyye)	102
Locomotive system (Cihâz-ı harekāt)	11	Firstly: Crustaceans (Evvele: Kışriye)	104
Human skeletal structure (İnsanın heykel-i izāmī [İskelet sistemi])	11	Cirripedes (barnacle-type crustaceans) (Zātu'l-ercul-ı sülūkiyye)	107
Various characteristics (Evsāf-ı muhtelife)	12	True crustaceans (Kışriyye-i ḥaḳīkiyye)	108
Hand (Yed yani el)	13	Linguatula (tongue worm) (Lingatül (leşin))	109
Sound (Savt [Ses])	14	Crayfish (Seretān)	112
Intellectual faculties (Melekāt-ı akliyye)	14	Lobster (İstakoz)	127
Animal instinct (Firāset-i hayvāniyye)	14	Marine prawn (Seretān-ı bahrī)	128

Reproductive organs and faculties (Āzā ve kuvvā-i tenāsül)	15	Crab (Krab)	129
Animal classification (Taksīmāt-ı hayvāniyye)	15	Secondly: Arachnids (Sāniyyen: 'Ankebūtiyye)	130
Basis for the Classification of Animal Divisions (Ḥayvānātın şuübāta tefriklerinin esāsı)	16	Acarines (mites and ticks) (Fırka-i 'Akāriyye)	133
Branch of Vertebrate Animals (Ḥayvānāt-ı zu'l-fikāriyye şubesi)	17	Demodex folliculorum (Demüdeks ecrebe)	133
Branch of Articulated Animals (Ḥayvānāt-ı zu'l-mufaşşaliyye şubesi)	17	Sarcoptes scabiei (itch mite) (Sārķūpt)	135
Branch of Soft-bodied Animals (Ḥayvānāt-ı nāime şubesi)	18	Ixodes (tick) (İkzūd)	145
Branch of Plant-like Animals (Züfīt yani ḥayvānāt-ı nebatiyye şubesi)	18	Argas (soft tick) (Ārgās)	147
Anatomical Description of the Various Divisions of Animals (Şuübāt-ı muhtelife ḥayvānātın teşrihi)	18	Mites (Gāmās)	147
Branch of Vertebrate Structures (Zevāt-ı amūd-ı fikārī şubesi)	19	Dermanyssus mites (Dermānis)	147
Class of Mammals (Zū es-sediyye sınıfı)	19	Cheyletid mites (Şilt)	150
Development and Growth of the Class of Mammals (Zū es-sediyye nin neşv u nemā bulması)	20	Trombidiidae (velvet mites) (Trūmbidiyūn)	151
Skeletal System of Mammals (Memelilerin iskeleti yani heykel-i izāmī)	21	Phalangids (harvestmen) (Fırka-i selāmiyye)	152
Limbs of the Body: Arms and Legs (Etrāf-ı beden yani el ayak)	21	Galeodes (solifuges) (Fırka-i gālūdiyye)	156
Organs of the Five Senses (Āzā-i havās-ı hamse)	22	Spiders ('Ankebūt)	159
Digestive Functions (Efāl-i igktizā)	23	Diadem spider (İprediyadūm)	160
Taxonomy of the Mammalian Class (Taksīmāt-ı zū es-sediyye)	24	Scorpionids (Fırka-i akārīb)	172
Bimanual Group (Fırka-i zu'l-yedeyn)	24	Scorpions (Akārīb)	172
Rational Animal (Hayvan-ı nātık)	25	Thelyphonids (whip scorpions) (Telifūn)	185
Group of Quadrumanous Animals (Fırka-i zevi'l-iyādil-erba)	25	Pincers (Milkat)	185

First Family: Comprising the Apes (Birinci familya: Maymunları Hāvīdir)	25	Third group: Myriapods (Selāsen: Zātu'l-erculi'l-kesīra)	185
Tribe of Anthropoids (Kabīle-i nesnā)	26		
Genus of Chimpanzees (Cins-i şempanze)	26	Fourth group: Insects (Rābian: Haşerāt)	189
Genus of Gorillas (Cins-i goril)	27	Classification of insects (Tasnīfāt-ı haşerāt)	210
Genus of Orangutans (Cins-i orang)	27	Beetles (Mugmedu'l-cenāh)	213
Genus of Gibbons (Cins-i cebūn)	28	Cantharides (Zerārīh)	214
Tribe of Semnopithecus (Kabīle-i semmūpītuk)	28	Blister beetles (Mīlabr)	215
Tribe of Kenon (Kabīle-i kenūn)	29	Oil beetles (Melue)	216
Tribe of Macaques (Kabīle-i makak)	29	Cerocome beetles (Serūkum)	217
Tribe of Cynocephalus (Kabīle-i kīnūkefāl)	29	Rose chafer (Stivan müzehhib)	217
American Monkeys (Amerikan maymunları)	30	Larinus (Lārin)	218
Prehensile-tailed Tribe (Sarmaşık kuyruklu kabilesi)	30	Eumolpinae (Umūleb)	220
Howler Monkeys (Havlayıcı)	30	Bruchids (Brüş)	220
Genus Ateles (Atel)	31	Orthoptera (straight-winged insects) (Mustekīmetu'l-cenāh)	222
Genus Sapajus (Sāpājū)	31	Hemiptera (half-winged insects) (Cenāheytu'n-nısf)	223
Common-tailed Tribe (Ādī kuyruklu kabilesi)	31	Heteroptera (Muhtelifu'l-cenāh)	224
Second Family: Animals Called Oustitis (İkinci familya: Oustitis nām hayvanlar)	31	Bedbug (Bak)	224
Third Family: Animals Called Maki (Üçüncü familya: Maki nām hayvanlardır)	31	Homoptera (Mutecānisetu'l-ecniha)	229
Fourth Family: Animals Known as Kerūmīs (Dördüncü familya: Kerūmīs nām hayvānātdan ibāretidir)	32	Neuroptera ('Asabiyyetu'l-cenāh)	233
Fifth Family: Animals Called Kāipitak (Beşinci familya: Kāipitak nām hayvanlardır)	32	Hymenoptera (Gışāi'l-cenāh)	235

Group of Bimanual and Winged Animals (Fırka-i zū'l-yedyn el-cenāheyn)	32	Gall wasps (Ḥaṣeratu'l-ḥavs)	236
Nocturnal Family (Akşamcı familyası)	33	Bees (Nahl)	238
Family of Reddish Species (Famīlya-i ahmeriyye)	34	Bumblebee (Sermān)	251
Attractive Family (Famīla-i cāziyye)	34	Wasp (Zembūr)	251
Group of Insectivores (Fırka-i ekelu'l-ḥaṣerāt)	34	Ant (Neml)	253
Family of Moles (Kötebekler familyası)	35	Lepidoptera (Zātu'l-ecnihati'l-kıṣriyye)	254
Mole (Kötebek)	35	True dipterans (Fırka-i zu'l-cenāheyni'l-ḥaḳīkiyye)	260
Genus Condylura (Kondilor)	35		
Genus Scalopus (İskālūb)	35	Mosquito (Sivrisinek)	261
Harisuholur (unidentified rodent genus) (Ḥarisūḥolūr)	36	Housefly (Zubāb)	264
Dormouse family (Mūsārnā)	36	Flesh fly (Zubābu'l-ḥummā)	268
Solenodons (Sūlenodüntā)	36	Lucilia (Lūsīslī)	269
Macroscelids / Elephant shrews (Mākrūskelīd)	36	Glossina (Lisān)	271
Rincujıyun (unidentified or erroneous genus) (Rinkūjıyūn)	36	Stomoxys (İstümüks)	272
Desman (Desmān)	36	Sarcophagid flies (Zubāb-ı laḥm)	272
Hedgehog family (Kırpıler)	36	Oestrid flies (Ostrīd)	273
Hedgehog (Kırpī)	37	Oestrus flies (Öster)	275
Order of Rodents (Fırka-i ḥayvānāt-ı kāzıme)	37	Sheep botfly (Zübāb-ı ganemī)	277
Common mouse genus ('Ādī fāre jinsī)	38	Cattle botfly (Zübāb-ı bakarī)	278
Dormouse (Geme fāresi)	39	Cuterebra (Kūtrub)	280
Hazel dormouse (Fındık fāresi)	39	Horse louse fly (Zübāb-ı feres)	281
Pygmy mouse (Fāre cücesi)	39	Rhipipteran (Mirvahu'l-cenāh)	281
Field mouse genus (Jins-i kampanyol)	40	Sucking insects (Fırka-i māsiyye)	283
Common field mouse ('Ādī kampanyol fāresi)	40	Flea (Bergūs)	284
Moderate field mouse (İdāreli kampanyol fāresi)	40	Parasites (Ḥayvānāt-ı tufeyliyye)	287
Water mouse (Sū fāresi)	40	Louse (Kaml)	288

Lemming genus (Jins-i limmîn)	40	Tick (Kene)	291
Muskrat genus (Jins-i ondâtrâ)	41	Thysanura (Sayvânu'z-zenb)	292
Hamster genus (Jins-i hamster)	41	Mollusks (Nâime)	294
Lu'ar genus (unidentified) (Jins-i lû'âr)	41	Molluscoids (Şibh-i nâime)	295
Mole-rat group (Köstebek fâreleri gürûhu)	42	True mollusks (Nâime-i hâkîkiyye)	300
Group with asymmetrical feet (Dhū riyl-i ghayr-i mutasâwiyye gürûhu)	42	Acephalans ('Adîmetu'r-res)	300
Wide-pouched rat group (Genîş tobralı fâreler gürûhu)	43	Oyster (İstiridyе)	301
Sakufur genus (unidentified/rare) (Jins-i sâkûfûr)	43	Mussel (Midye)	312
Chinchilla group (Gürûh-ı shînshîlye)	43	Gastropods (Zâtu'ricl el-baṭnî)	315
Chinchilla group (Gürûh-ı shînshîlye)	43	Snail (Ḥalezûn)	315
Chinchilla genus (Jins-i shînshîlye)	44	Slug (Sümüklü)	324
Spiny mouse group (Dikenlî fâreler gürûhu)	44	Cephalopods (Zâtu'l ercul'ir-resiyye)	325
Porcupine group (Hınzır kirpîleri gürûhu)	44	Octopus (Aḥṭabût)	325
Cavia group (Kâviyye gürûhu)	45	Vertebrates (Ḥayvânât-ı Fıḳâriyye)	340
Cavia genus (Cins-i kâviyye)	45	(1) Fish (Esmâk)	361
Guinea pig genus (Cins-i kobây)	46	Classification of fish (Taksîm-i esmâk)	366
Paca genus (Cins-i pâkā)	46	Cod (Mûrînâ)	369
Agouti genus (Cins-i âgûfî)	46	Sharks (Eskâl)	370
Beaver genus (Cins-i sekelâb)	46	Sturgeon (Mersin balığı)	372
River rat (Miyûpûtâm)	47	(2) Amphibians (Zu'l-ma'îşeyn)	373
Chipmunk genus (Cins-i tâmiya)	48	Frog (Zıfâdî')	388
Ground squirrel genus (Cins-i İspemûfîl)	48	Toad (Krâpût)	390
Marmot genus (Cins-i marmût)	48	Salamander (Semender)	391
Rabbit group (Erneb gürûhu)	48	Newt (Terîtûn)	392
Mountain rabbit (Dâğ tavşanı)	48	(3) Reptiles (Zevâḥif)	393
Island rabbit (Âdâ tavşanı)	48	Ophidia (snakes) (Fırka-i hınşîyye)	404
Hare-like rodent (Lagomorph) (Lâgûmîs)	49	Venomous snakes (Su'âbeyn-i zebîbe)	406
Order of carnivorous animals (Fırka-i ḥayvânât-ı âkilü'l-luḥûm)	49	Viper (Ef'î)	410

Otter family (Famîlyâ-i sergûbiyye)	50	Pelias (Peliyâd)	410
Otter genus (Cins-i lûtra)	51	Echidna (Ekîdne)	410
Marten genus (Cins-i mârût)	51	Cerastes (Serâset)	411
Weasel (Zerdevä)	51	Crotalus (Krûnâl)	413
Hyena family (Sırtlan familyası)	54	Lachesis (Lâşezî)	413
Feline family (Sinnûriyye familyası)	55	Trigonocephalus (Zâtu'l-müsellesi'r-re's)	414
Cat genus (Kedî jinsî)	55	Leiopodid snakes (Leyûlepîd)	414
Lion (Arslân)	55	Bothrops (Zâtu'l hufre-i vechiyye)	415
Tiger (Kaplân)	57	Atropos (Âtrûpûs)	415
Leopard (Leopâr)	58	Tropidolaemus (Trûpîdûlum)	417
Wild cat (Yabânî kedî)	58	Naja (Nâcâ)	419
Domestic cat (Ev kedisi)	58	Caelopeltis (Kalûpeltis)	420
Toothless order (Fırka-i ma'dûmu'l-esnân)	68	Non-venomous snakes (Su'âbeyn-i gayrî zebîbe)	420
Sloth family (Tenbel familyası)	68	Python (Pîṭon)	420
Anteater family (Karıncacı familyası)	69	Boa (Bûvâ)	421
Order of ruminant animals (Fırka-i müctirâ)	70	Grass snake (Tropidûnût)	422
Camel genus (Deve cinsi)	71	Saurians (Fırka-i zabâbiyye)	425
Llama genus (Lâmâ cinsi)	71	Crocodylians (Fırka-i timsâhiyye)	438
Common ruminant family (Hayvânât-ı müctire-i 'âdiyye familyası)	71	Turtles (Fırka-i sülehfiyye)	434
Horned fixed-sheathed tribe (Ḳurûn-ı sâbite'i mücellide kabîlesi)	72	(4) Birds (Tuyûr)	468
Hollow-horned tribe (Ḳurûn-ı mücevvefe kabîlesi)	73	(5) Mammals (Zâtu's-sedâyâ)	502
Shedding-horned family (Ḳurûn-ı sâkıta familyası)	76	Classification of mammals (Taksîm-i Zâtu's-sedâyâ)	514
Hornless tribe (Ma'dûmetu'l-ḳurûn kabîlesi)	78	Whale (Qıyṭas)	515
Trunked animals family (Ḥartûmiyye familyası)	78	Porpoise (Ayı balığı)	516
Hoofed animals family (Hayvânât-ı zu'l-hâfire familyası)	83	Sperm whale (Kâşâlût)	518
Order of walking animals (Fırka-i zu'l-me'âşîn)	86	Musk deer (Ḥayvânû'l-misk)	522
Sirenia order (Ḳıytâsiyye fırkası)	89	Civet (Misk-i zibâd)	523

Marsupials order (Fırka'ı zātu'l-kīs)	94	Beaver (Kunduz)	527
Monotremes order (Zu'l-mecrā-i'l-vāhıde)	98	Zoological position of humans (İnsanın 'ilm-i hayvānāt bakımından bulunduğu makām)	527
Class of birds (Şınıf-ı tıyūrāt)	99	Human races ('İrk-ı benī beşer)	530
Feather-footed bird family (Kürk ayaklı tıyūrāt familyası)	102	Animal classification (Tasnīfāt ve tertībāt-ı hayvānāt)	531
Short-winged order (Kısa kanād fırkası)	102		
Flat-beaked order (Yassı minkarlı fırkası)	104		
Duck genus (Ördek cinsi)	104		
Fused-four-toe order (Dört parmağı bitişik fırkası)	106		
Long-winged order (Uzun kanādli fırkası)	107		
Long-legged order (Uzun bācağ fırkası)	109		
Fused-toe family (Bitişik parmaklı familyası)	110		
Long-toed family (Uzun parmaklı familyası)	112		
Long-beaked family (Uzun gāgālī familyası)	113		
Narrow-beaked family (Dayyik gāgālī familyası)	118		
Short-winged family (Kısa kanātli familyası)	119		
Domestic bird order (Fırka-i decāyic)	120		
Bush rooster family (Çalı ħoroşları familyası)	121		
Partridge family (Keklik familyası)	122		
Pheasant family (Sülün familyası)	124		
Peacock tribe (Kābīle-i tāvūs)	127		
Pigeons section (Güvercinler kısmı)	127		
Climbing or zygodactyl family (Tırmanıcı yāhūd iki çift parmaklı familyası)	130		
Conical-beaked family (Maħrūt'u'l-minkar familyası)	141		

Split-beaked family (Mefkûk'u'l-minkar familyası)	150
Toothed-beaked family (Dendân minkarlı familyası)	152
Class of reptiles (Şımf-ı zâhifât)	174
Order of serpents (Fırka-i hanşiyiye)	180
Lizard or gecko family (Kertenkeles yâhûd keler familyası)	190
Iguana family (İguâna familyası)	191
Varanidae family (Varâniyye familyası)	191
Chameleon family (Bukelamûn familyası)	193
Crocodile family (Timsâh familyası)	194
Tortoise order (Kaplübâgalar fırkası)	198
Frog family or order (Zıfâdiyye familyası yâhûd zu'l-me'âşîn)	201
Permanently gilled order (Dâim galsamelîler fırkası)	208
Amphisbaena order (Amâlâr fırkası)	208
Class of fish (Balıklar sınıfı)	208
Cartilaginous fish (Ğazrûfî balıklar)	216
Bony fish (Azmi balıklar)	223
Unified jaw order (Müttehidu'l-fekkiyye fırkası)	223
Toothless family (Bilâ dendân familyası)	223
Tetraodontidae (Four-toothed) (Tetradon)	224
Diodontidae (Two-toothed) (Diodon)	224
Salmon family (Somonlar familyası)	232
Trumpet-mouthed fish family (Düdük ağızlılar familyası)	240

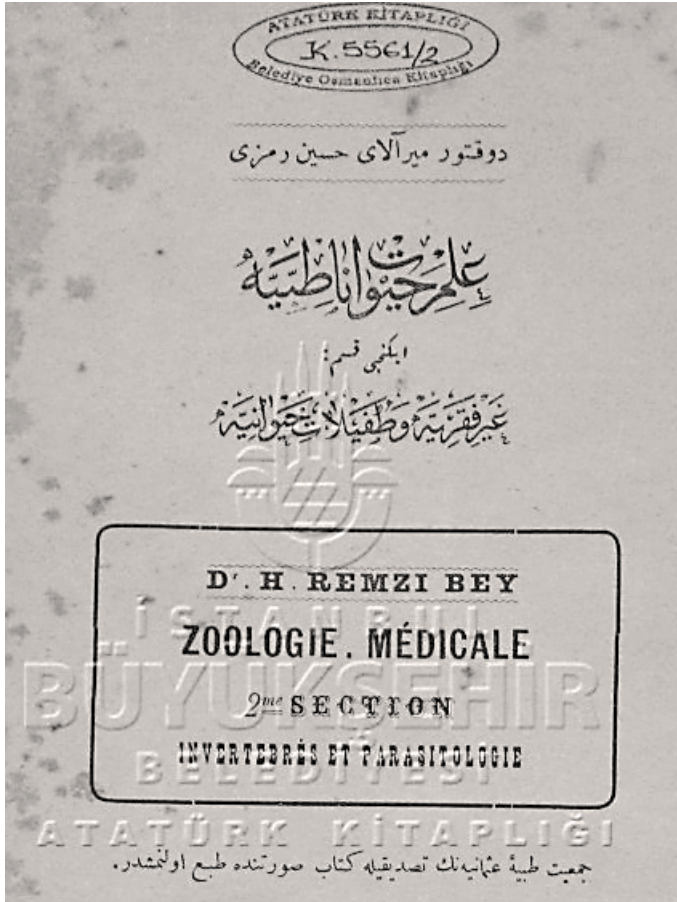


Figure 1: Cover page of the second volume, *Gayr-i Fıkâriye ve Tufeylât-ı Hayvâniye*, of Hüseyin Remzi's *İlm-i Hayvanât-ı Tibbiye*.

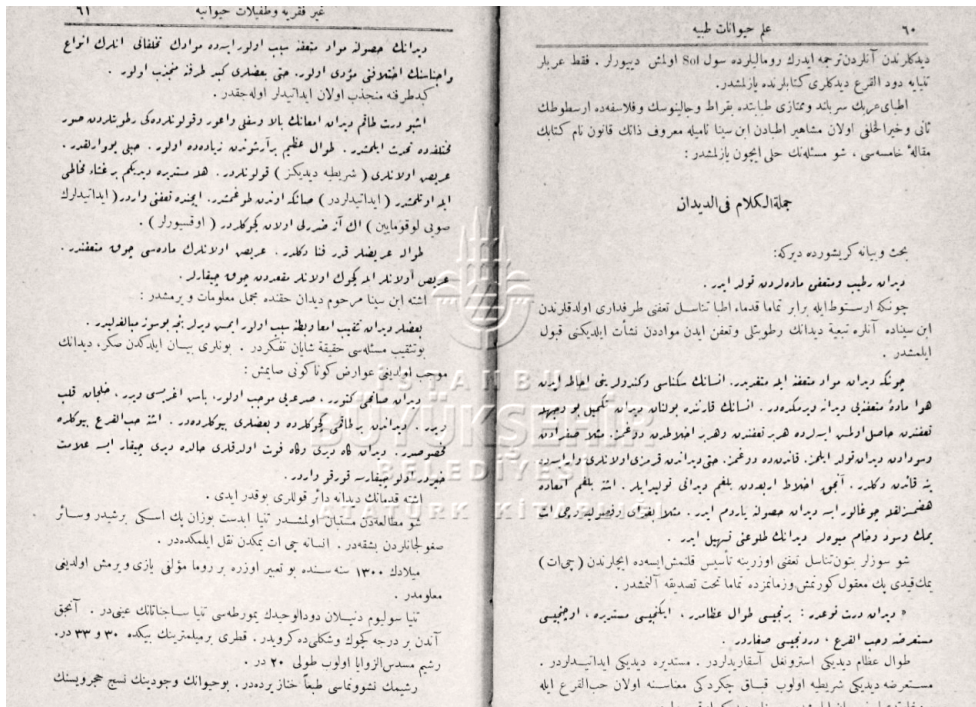


Figure 2: A quotation from Avicenna titled *Cümletü'l-Kelâm fî'd-Didân* in the second volume *Gayr-ı Fikâriye ve Tufeylât-ı Hayvâniye* of Hüseyin Remzi's *'Ilm-i Hayvânât-i Tıbbîye*. The dark-colored lines belong to Avicenna, while the lighter-colored lines indicate Remzi's commentary (pp. 60–61).



Figure 3: Tables illustrating statistical data presented by Hüseyin Remzi in *İlm-i Hayvanât-ı Tıbbiye* (pp. 170–171).

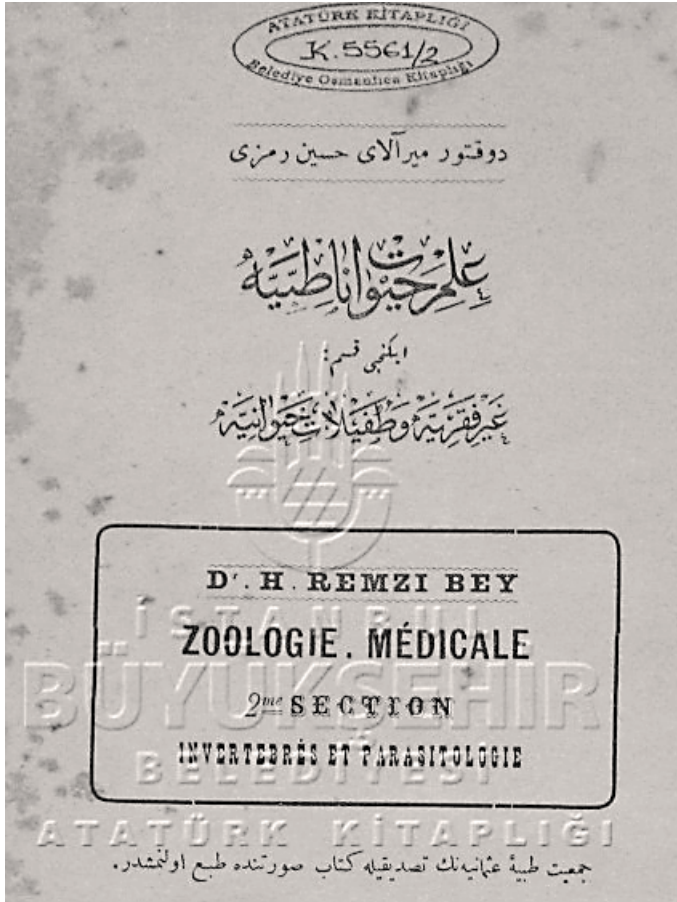


Figure 4: Cover page of Hulûsi B. Râşid's book titled *İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî*.

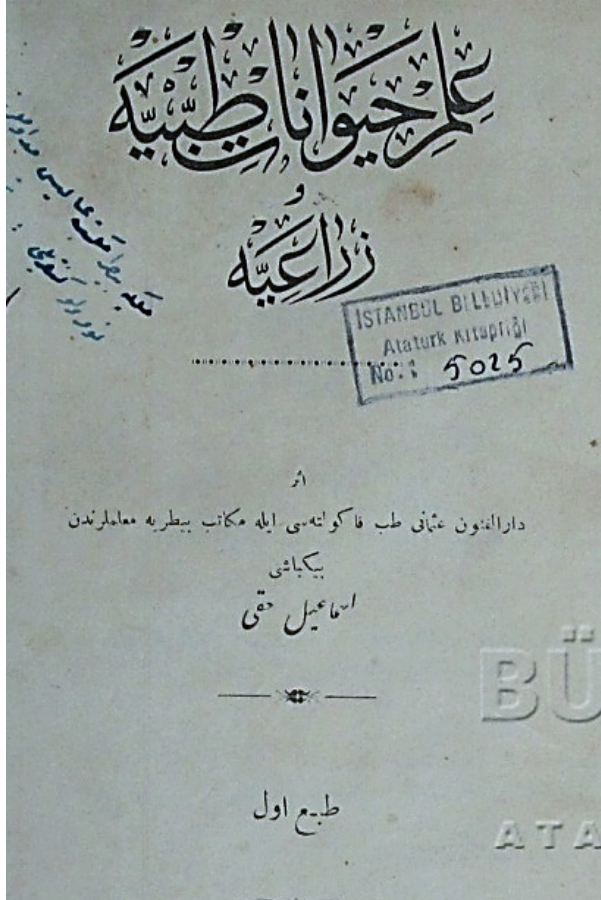


Figure 5: Cover page of İsmail Hakkı Bey's book titled *İlm-i Hayvanât-ı Tıbbiye ve Zirâiye*.

Rapor Özeti

Report Summary

Anadolu’da İlk Bilimler Ansiklopedisi: Abdullah Kütâhî ve Ferâidu’l-Funûn Sempozyumu Üzerine Bir Değerlendirme

An Evaluation of the Symposium The First Encyclopedia of Sciences in Anatolia: ‘Abd Allāh al-Kutāhî and Farā’id al-funûn

Kübra Taşdemir

Arş. Gör., İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilim Tarihi Bölümü
kubra.tasdemir@medeniyet.edu.tr

Taşdemir, Kübra. “Anadolu’da İlk Bilimler Ansiklopedisi: Abdullah Kütâhî ve Ferâidu’l-Funûn Sempozyumu Üzerine Bir Değerlendirme”. *Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları (BITAD)* 1/2 (Haziran 2025), 119–127.

Orcid: 0009-0008-2850-2017

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15827213>

Osmanlı ilim ve kültür tarihinin 12./18. yüzyıldaki müelliflerinden biri olarak öne çıkan Abdullah Kütâhî (ö. 1199/1784) hem ilmî birikimi hem de kurduğu zengin özel kütüphanesiyle döneminin seçkin simalarından biridir. Abdullah Kütâhî, hazırladığı *Ferâidu'l-Funûn* adlı ansiklopedisiyle ünlenmiştir. Bu eser, dönemin bilimsel ve kültürel birikiminin önemli bir örneği olarak ansiklopedinin Osmanlı kültüründeki yerini gözler önüne serer.

Ansiklopedi, bilgilerin derli toplu bir şekilde, genellikle alfabetik sıraya göre sunulduğu kapsamlı bir kaynaktır. Antik çağlardan günümüze, bilgiye ulaşımında merkezi bir araç olarak kabul edilen ansiklopediler, özellikle 12./18. yüzyılda büyük bir dönüşüm geçirmiştir. Bu dönemde, Batı'da ansiklopediler, bilimsel ve felsefî düşüncenin halk arasında yayılmasını sağlamış ve benzer şekilde Osmanlı İmparatorluğu'nda da Abdullah Kütâhî gibi müellifler, ansiklopedik çalışmalarla bilginin paylaşılmasında önemli bir işlev üstlenmişlerdir. Kütâhî'nin *Ferâidu'l-Funûn* eseri yalnızca bilimsel içerik sunmakla kalmamış aynı zamanda dönemin sosyal ve kültürel yapısına dair önemli bilgiler de içermektedir. Bu eser, Kütâhî'nin dönemin ilmî dünyasına katkılarını yansıtan hem Batı'dan hem de Doğu'dan alınan bilgileri bir araya getiren önemli bir kaynak olmuştur. 12./18. yüzyılda ansiklopedilerin yükselen önemi sadece bilginin aktarılmasını değil aynı zamanda toplumların entelektüel dönüşümünü de sağlamıştır.

Abdullah Kütâhî'nin dokuz ciltlik *Ferâidu'l-Funûn*'u, 12./18. yüzyıl Osmanlı entelektüel dünyasında ansiklopedik bilgi üretiminin zirve örneklerinden birini temsil eder. Ansiklopedinin birbirinden farklı birçok ilme uzanan geniş kapsamı, Kütâhî'nin hem aklî hem de naklî ilimlerdeki derin vukûfiyetini belgeler niteliktedir. Bugün elimizde bulunan beş cilt sayesinde Osmanlı'da disiplinler arası tasnif anlayışının nasıl işlendiği ve taşra müftüsü bir âlimin saray çevrelerine kadar uzanan ilmî ağı nasıl kurduğu açıkça takip edilebilmektedir. Bu çok katmanlı ilmî birikim, *Ferâidu'l-Funûn*'u sadece kataloglanacak bir yazma olmaktan çıkarıp Osmanlı bilgi tarihinin yeniden değerlendirilmesini gerektiren anahtar bir kaynak hâline getirir. Nitekim eserin keşfedilen içerik derinliği ve Kütâhî'nin ilmî profilinin genişliği, alan uzmanlarını bir araya getirecek uluslararası bir sempozyum düzenlenmesine karar verilmesine de zemin hazırlamıştır. Böylece hem metnin hem de müellifinin ilmî mirası akademik gündemin merkezine yerleşmiştir.

Bu noktada İhsan Fazlıoğlu'nun genel koordinatörlüğünde oluşturulan sempozyum, 2024 yılında İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilim Tarihi Enstitüsü'nde başlatılan hazırlık sürecinin ardından, müellifin ömrünün büyük kısmı-

nı geçirdiği Kütahya'nın tarihî bağlamını görünür kılmak amacıyla Kütahya'da bir sempozyum yapılması planlanmıştır. Böylece *Ferâidu'l-Funûn* üzerine Türkiye'de ve dünyada ilk kez alan uzmanlarının bir yıllık müşterek emeğiyle hazırlanan kapsamlı akademik sempozyum, Kütahya'da gerçekleşmiştir.¹

Ferâidu'l-Funûn

Abdullah Kütâhî tarafından 9 cilt olarak tasarlanan *Ferâidu'l-Funûn*, günümüze yalnızca 3, 4, 6, 7 ve 9. ciltleriyle ulaşabilmiştir. Eserin üçüncü cildi, süslü bordo deri kapaklıdır ve bölüm başlıklarıyla cetveller, kırmızı mürekkeple öne çıkarılmıştır. Bu cildin girişi müsâmere ile başlayıp önce çeşitli sohbet ve kıssaları sunar. Ardından "Hikâyâtü's-sâlihîn" içinde salih kişilere dair kıssalara geçer. Bunu Hz. Âdem, Hz. Nuh, Hz. İbrahim, Hz. Yusuf, Hz. Musa, Hz. İsa ve Hz. Muhammed'e (a.s.) ait ayrıntılı peygamber kıssaları izler. Son kısımda ise Hz. Muhammed'in hayatı, faaliyetleri, siyasî ve askerî mücadelelerinin anlatıldığı "Megâzi ve's-siyer" kısmıyla beraber dört halife dönemini anlatan "Târîhu'l-hulefâ" kısmı yer alır. Böylece üçüncü cilt, eğitici sohbetlerden başlayıp peygamberler tarihine ve erken İslam dönemine uzanan tutarlı bir anlatı zinciri sunar.²

Eserin dördüncü cildi nesih hatla, filigranlı kâğıda 31 satır halinde yazılmış 293 varaktan oluşur. Bölüm başlıkları ve cetveller kırmızı mürekkeple vurgulanmıştır. Bu cildin girişinde ilk olarak müfessirler ve muhaddisler ele alınır. Ardından siyerden başlayarak Hanefî, Mâlikî, Şâfiî ve Hanbelî mezheplerini ardışık biçimde inceleyerek ve Hz. Peygamber'in hayatını temel referans alarak fikhî mirası dört Sünnî mezhebin öğretisiyle sistematik biçimde bütünleştiren benzersiz bir çerçeve sunar. Bu tertip, İslam hukukunun tarihî sürekliliğini ve mezhepler arası yorum çeşitliliğini dengeli bir çerçeve içinde göstermesi bakımından dikkat çekicidir. Bu ciltte ayrıca nahiv ve kelim âlimleri, şairler, evliyalar, bilginler ve tabiplerden ayrı başlıklar açılarak bahsedilir.³

Eserin günümüze ulaşan altıncı cildi, 435 varaklık bir ansiklopedi niteliğindedir. Başlangıçta ziraat, hayvan davranışları, insan tabiatı ve temel matematik-mühendislik konuları, optik, mekanik düzenekler, saatler, tartı sistemle-

¹ Sempozyum ile ilgili haberler için bk. İMÜ Bilim Tarihi Enstitüsü, *Anadolu'da İlk Bilimler Ansiklopedisi: Abdullah Kütâhî ve Ferâidu'l-Funûn Sempozyumu Tamamlandı* (10 Nisan 2025); DPÜ, DPÜ'de *Anadolu'da İlk Bilimler Ansiklopedisi Sempozyumu* (10 Nisan 2025).

² Detay için bk. Abdullah Kütâhî, *Ferâidu'l-Funûn* (Ankara: Millî Kütüphane, Millî Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/1).

³ Detay için bk. Abdullah Kütâhî, *Ferâidu'l-Funûn*, (Ankara: Millî Kütüphane, Millî Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/2).

ri, muhasebe ele alınır. Ardından harp aletleri, hesap teknikleri, cebir, kesir, oran-orantı gelir. Cildin geniş orta kısmı astronomiye ayrılmıştır: gözlem aletleri, zîc ve takvim tabloları, yıldız katalogları, tutulmalar, gezegen kavuşumları ve menzil hesapları ayrıntılı biçimde işlenir. Cildin sonlarında ise coğrafya, yol güzergâhları, mesafeler, mesafe cetvelleri ve iklim özelliklerinden bahsedilir.⁴

Yedinci cilt, 340 varaktan oluşur. Söz konusu cilt, takvim ve namaz vakitleriyle başlayan zaman-astronomi bölümlerinden sonra usturlâbın yapım ve kullanım kılavuzuyla ilgili ayrıntılı bilgiler sunar. Bu bölümlerin ardından mûsikî ve çalgı bölümü yer alır. Eserdeki ikinci büyük kümeyi ahlâk, siyaset, hükümdar ve vezir adabı, idarî-hukukî konular (fetvâ, kadâ, vakıf, ihtisap, askerî teşkilat) ve eğitim usulleri oluşturur. Bunu mantık, belâgat ve bedî‘ sanatlarını da kapsayan dil-edebiyat başlıkları ile münazara teknikleri izler. Daha sonra Allah'ın fiilleri, isimleri, sem'iyât, me'âd ve imamet gibi konuları işleyen bölümler ile kelâm, akaid ve nefis ile ilgili tartışmalar gelir. Cildin en geniş kısmı hadis ilmüne ayrılmış olup ravî tabakaları, usûl, dirâyet, rivayet adabı, rivayetlerin tespiti gibi konular ayrıntılı biçimde ele alınır. Son kısımda Tıbb-ı Nebevî, kıraat kaideleri ve tilâvet yer alır. Böylece cilt, astronomiden mûsikîye, siyasetten kelâma ve hadis usûlüne uzanan çok disiplinli bir ilmî panorama-mayî bir akış içinde aktarır.⁵

Ferâidu'l-Funûn'un günümüze ulaşan dokuzuncu cildi ise 290 varaktan oluşur. Dokuzuncu cilt, nasihat ve dua metinleriyle başlar. Ardından zühd ve fakr eksenli tasavvuf bahisleriyle namaz, oruç, zekât ve hac gibi ibadetlerin “esrar”ına ayrılmış bölümler gelir. Usûl-i fıkıh, münazara-cedel, geniş bir fıkıh ve ferâiz külliyatı ve fetva örnekleri, eserin hukukî omurgasını oluşturur. İkinci yarı, tasavvufî arınma (tasfiyye), nefis terbiyesi ve kalbin halleri üzerine yoğunlaşır: seyahat, iktisat, sohbet, uzlet ve semâ adabından başlayıp riya, kibir, öfke, mal hırsı ve şan, şöhret tutkusu gibi ruhu yaralayan afetleri tahlil eder. Bu cilt tövbe, şükür, reca, havf, tevekkül, muhabbet, şevk ve ünsün manevî faydalarıyla sonlanır. Böylece cilt ibadetten hukuka, ahlâktan tasavvufa uzanan bütüncül bir manevî-hukukî rehber niteliği kazanır.⁶

⁴ Detay için bk. Abdullah Kütâhî, *Ferâidu'l-Funûn*, (Ankara: Milli Kütüphane, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/3).

⁵ Detay için bk. Abdullah Kütâhî, *Ferâidu'l-Funûn*, (Ankara: Milli Kütüphane, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/4).

⁶ Detay için bk. Abdullah Kütâhî, *Ferâidu'l-Funûn*, (Ankara: Milli Kütüphane, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/5).

Anadolu'da İlk Bilimler Ansiklopedisi: Abdullah Kütâhî ve Ferâidu'l-Funûn Sempozyumu

Abdullah Kütâhî'nin çok-yönlü ilmî mirasını disiplinler arası bir perspektifle masaya yatırarak onu çağdaş araştırma gündemine taşımayı hedefleyen Anadolu'da İlk Bilimler Ansiklopedisi: Abdullah Kütâhî ve Ferâidu'l-Funûn Sempozyumu, İstanbul Medeniyet Üniversitesi (İMÜ) Bilim Tarihi Enstitüsü ile Bilim Tarihi Bölümü'nün dokuz akademisyeninden oluşan heyetin öncülüğünde 10 Nisan 2025'te gerçekleştirilmiştir. Bu sempozyum, Osmanlı ansiklopedik geleneğinin zirve örneklerinden sayılan Ferâidu'l-Funûn'u içeriği bakımından ilk kez değerlendirmek üzere, alan uzmanlarını aynı çatı altında bir araya getirerek Kütâhî'nin katkılarını günümüz akademik ufkuyla buluşturan ilk kapsamlı sempozyum olma özelliğini taşımıştır.

İMÜ Bilim Tarihi Enstitüsü, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi (DPÜ) ve İslam Araştırmaları Merkezi'nin (İSAM) iş birliğiyle düzenlenen sempozyuma aka-

**ANADOLU'DA
İLK BİLİMLER ANSİKLOPEDİSİ
SEMPOZYUMU**
Abdullah Kütâhî ve Ferâidu'l-Funûn'u

10 Nisan 2025 Perşembe / 11.00-12.30 **İİBF Amfi 2**

Onur Kurulu
Musa İŞİN/Kütahya Valisi
Prof. Dr. Erol ÖZVARDAR/ÖSYM Başkanı
Prof. Dr. Müberra BEDİR/İSAM Başkanı
Prof. Dr. Gülfetin ÇELİK/İMÜ Rektörü

Tertip Heyeti
Prof. Dr. Süleyman KIZILTOPRAK/DPÜ Rektörü
Prof. Dr. Gülfetin ÇELİK/İMÜ Rektörü
Prof. Dr. İhsan FAZLIOĞLU/İMÜ

Açılış Konferansı
İhsan Fazlıoğlu: Bir 'Bilimler Ansiklopedisi' Yazmak: Abdullah Kütâhî ve Dönemi Felsefe-Bilim Hayatı
Öğle yemeği: Saat: 13.00- 13.50

Saat: 14.00 - 15.00: YER: İhsan Fazlıoğlu Yakup Bey Konf. Salonu)
1. OTURUM: Matematik Bilimleri
Ölçüm Başkanı: Prof. Dr. Erhan ATA (Matematik Bölümü Başkanı)
Etil Bağcı: Kütâhî'nin Ferâidu'l-Funûn'da elemeceği meseleler ile Zehra Başın: "Sayılar bize ne söyler?" Kütâhî'nin Ferâidu'l-Funûn'da sayılar teorisi uygulamaları
Bana Ayçın: İbn-i mîrâz'ın tarihîsel süreçte yeni bir durak: Kütâhî'de optik ve yakıncı ayınlar

Saat: 15.15 -16.15
2. OTURUM: Tıbbi ve Bilim Aletleri
Ölçüm Başkanı: Prof. Dr. İsmail YALÇIN (İlahiyat Fakültesi Dekanı)
Emre Güllü: Kütâhî'de meşhur bilimi ve mühendislik uygulamaları
Beyza Topcuoğlu-Alra Akyol: Kütâhî'nin üstünlük kullanımını kavramı
Şule Taşkın: Kütâhî'de topografya yoluyla elemeceği meseleleri

Saat: 16.30 -17.30
3. OTURUM: İlim-i Âdâb-ı Mîstâla: Zooloji ve Coğrafya
Ölçüm Başkanı: Prof. Dr. Arif KOLAY (Tarih Bölümü Başkanı)
Elmi Aliyev: Kütâhî'nin Ferâidu'l-Funûn'da elemeceği meseleler ile İsmail Akyol: Kütâhî'nin Ferâidu'l-Funûn'da elemeceği meseleler
Kübra Taşdemir: Kütâhî'nin Ferâidu'l-Funûn'unun coğrafya bilimi açısından incelenmesi

Saat: 17.45 -18.15
DEĞERLENDİRME OTURUMU
Prof. Dr. Erol ÖZVARDAR
Prof. Dr. Süleyman KIZILTOPRAK
Prof. Dr. Gülfetin ÇELİK
Prof. Dr. İhsan FAZLIOĞLU

abdullahkutihsempozyumu.dpu.edu.tr

Organizasyon
İMÜ Bilim Tarihi Enstitüsü
İMÜ Bilim Tarihi Bölümü
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi
İslam Araştırmaları Merkezi

Şekil 1: Sempozyum Afîşi

demisyenlerin, öğrencilerin ve ilgili kurum temsilcilerinin yanı sıra Kütahya Valisi Musa Işın, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Rektörü Ahmet Tekin, Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Rektörü İsmail Boz ve Uşak Üniversitesi Rektörü Ekrem Savaş katılmıştır. Sempozyumun açılışı, DPÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Amfi-2 Salonu'nda Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Başkanı Erol Özvar ile DPÜ Rektörü Süleyman Kızıltoprak'ın selamlama konuşmalarıyla gerçekleştirildi. Özvar, bilim ve düşünce tarihine damga vuran şahsiyetlerin hatırlanarak eserlerinin ilmî kamuoyuna kazandırılmasının önemini vurgularken Kızıltoprak da Kütahya'nın tarih boyunca üstlendiği ilmî-kültürel rolü hatırlatarak Abdullah Kütâhî'nin mirasının gün yüzüne çıkarılmasının gerekliliğine dikkat çekmiştir.

Sempozyumun açılış konferansı, İhsan Fazlıoğlu tarafından "Bir 'Bilimler Ansiklopedisi' Yazmak: Abdullah Kütâhî ve Dönemi Felsefe-Bilim Haya-tı" başlığıyla verilmiştir. Sunumda Kütâhî'nin ilmî şahsiyeti ile *Ferâidu'l-Funûn*'un içerik, yöntem ve dönem bağlamı ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Açılış konferansında İhsan Fazlıoğlu, akademik literatürde neredeyse hiç işlenmemiş olan *Ferâidu'l-Funûn*'un kütüphane raflarında yeniden tespit ediliş sürecini anlatarak yalnızca Bursalı Mehmed Tâhir'in Osmanlı Müellifleri gibi birkaç biyografik kaynaktan zikredilen Abdullah Kütâhî'yi, tabakat kitapları ve arşiv belgelerinden hareketle biyografik bir çerçeveye oturtmuştur. Konuşmasında eserin bilim tarihi geleneği içindeki yerini tartışan Fazlıoğlu, *Ferâidu'l-Funûn*'un dokuz ciltten oluştuğunu hatta daha kapsamlı olabileceğini ve günümüze ise yalnızca 3, 4, 6, 7 ve 9. ciltlerin ulaştığını vurgulamıştır. Ayrıca Abdullah Kütâhî'nin Kütahya'da müftülük yapmasının, aklî ve naklî ilimler-deki mâhirliliğinin, Sultan III. Mustafa'nın (sl. 1171-1187/1757-1774) davetiyle saray meclislerine dâhil edilmesi ve padişahın maddî desteğiyle nadir eserler temin etmesinin, onun sadece taşradan İstanbul'a uzanan bir ilim köprüsü değil aynı zamanda devlet-ulema iş birliğinin de canlı bir temsilcisi kıldığını eklemiştir. Şöhretini, 120 ayrı disiplini bir araya getirerek ansiklopedi niteliği kazanan *Ferâidu'l-Funûn* adlı eserine borçlu olan Kütâhî, geniş spektrumlu ilmî tasnifiyle hem çağdaşlarına hem de sonraki ilim tarihçilerine önemli bir referans noktası bırakmıştır. İhsan Fazlıoğlu Kütâhî'nin, yaşamı boyunca şahsî gelirleriyle oluşturduğu koleksiyonu ve üretken telif faaliyeti-nin, Osmanlı entelektüel geleneğinde özel kütüphane kurmanın ve disiplinler arası ansiklopedik eser kaleme almanın önemini sergileyen nadide bir örnek olarak değerlendirilmeyi hak ettiğini belirterek konuşmasını sonlandırdı.

Fen-Edebiyat Fakültesi Germiyanoglu Yakup Bey Konferans Salonu'nda saat

14.00'te başlayan “Matematik Bilimler” başlıklı ilk oturum, DPÜ Matematik Bölümü Başkanı Erhan Ata'nın başkanlığında yürütüldü. Oturumda, İMÜ Bilim Tarihi Enstitüsü Matematik Bilimleri Tarihi Anabilim Dalı Başkanı Elif Baga eserin mesâha bölümlerini; aynı anabilim dalından Zehra Bilgin sayılar teorisi uygulamalarını; Doğa Bilimleri Tarihi Anabilim Dalı Başkanı Sena Aydın ise optik ve yakıcı aynalara dair kısımları ele alan bildirilerini sundu.

“Teknoloji ve Bilim Aletleri” başlıklı ikinci oturum, DPÜ Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü öğretim üyelerinden Erdal Aday'ın oturum başkanlığında gerçekleştirildi. Oturumda, İMÜ Bilim Tarihi Enstitüsü Teknoloji Tarihi Anabilim Dalı elemanlarından Enes Güllü eserin mekanik ve mühendislik uygulamalarını; Beyzanur Topçuoğlu ile Afra Akyol usturlabın kullanım kılavuzu üzerine sunumlarını gerçekleştirdi. Oturumun son konuşmacısı İMÜ Edebiyat Fakültesi Bilim Tarihi Bölüm Başkanı Şule Taşkiran ise boşluğun imkânsızlığına dair kısımları ele alan bildirisini sundu.

“İlm-i Âdâb-ı Mütâlaa, Zooloji ve Coğrafya” başlıklı üçüncü oturum, DPÜ Tarih Bölümü Başkanı Arif Kolay'ın başkanlığında icra edildi. Oturumda, İMÜ Bilim Tarihi Enstitüsü Bilim Felsefesi ve Sosyolojisi Anabilim Dalı Başkanı Elmin Aliyev ilm-i âdâb-ı mütâlaa bölümlerini; İMÜ Bilim Tarihi Enstitüsü Canlı Bilimleri Tarihi Anabilim Dalı Başkanı Ahmet Göksu tabâyi-u'l-hayevân kısımlarını; İMÜ Edebiyat Fakültesi Bilim Tarihi Bölümü'nden Kübra Taşdemir ise coğrafya bölümlerine dair bildirilerini sundu. Dokuz akademisyenin bildiri sunduğu oturumların ardından gerçekleşen kapanış oturumu, Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Rektörü İsmail Boz başkanlığında yapıldı. Oturumda Süleyman Kızıltoprak, Erdal Aday, Arif Kolay ve İhsan Fazlıoğlu sempozyuma dair müzakere ve değerlendirmelerini sunarak programı akademik bir sentezle sonlandırdılar. Abdullah Kütâhî'nin matematik, mesâha, optik, zooloji, coğrafya ve astronomi gibi pek çok alandaki katkılarını ele alan bu bildiriler, hakemli bir dergide özel sayı olarak yayımlanacaktır.

Kültür Gezisi

Sempozyumun akademik oturumları kadar önemsenen kültür gezisi, 11 Nisan 2025 Cuma günü Süleyman Kızıltoprak'ın ev sahipliğinde ve Arif Kolay'ın rehberliğinde Kütahya'nın tarihî dokusunu yerinde tanımaya ayrıldı. İlk durak, kaynaklarda Abdullah Kütâhî'nin defnedildiği yer olarak zikredilen Miskinler Tekkesi çevresi oldu. Bugün modern binaların kuşattığı bu alanda, zemin altı dokunun büyük ölçüde örtülmüş olduğu tespit edildi. Bu sebeple katılımcılar, olası mezar konumuna ilişkin saha gözlemleri yaptı.

Sempozyum ekibi, Kütahya'nın Osmanlı öncesi ve sonrası mimarî mirasını bütünüyle bir güzergâh izledi. 9./15. yüzyıl divan şairi Şeyhî'nin türbesi, Selçuklu mimarisinin seçkin örneklerinden Kütahya Ulu Cami ve medrese-külliye kompleksleri içinde özgün kitâbeleriyle öne çıkan Vâcidiye Medresesi ziyaret edildi. Abdülvâcîd Kütâhî'nin kabri başında dua edildi. Ardından kentin seramik mirasını yaşatan Çini Müzesi ile Germiyanogulları döneminin önemli simalarından II. Yakub Bey'in Türbesi gezildi. Erken Mevlevîhâne tipolojisini koruyan Dönerler Camii ve süslemeleriyle tanınan Yeşil Cami de programın son duraklarını oluşturdu.

Bu saha ziyareti, sempozyumda tartışılan metin-mekân ilişkisini fizikî bir perspektife taşımakla kalmadı aynı zamanda Kütâhî'nin ilmî mirasıyla kentin kültürel katmanları arasında kurulan bağı somutlaştırarak gelecek araştırma projeleri için disiplinler arası iş birliğinin yol haritasını da belirledi. Katılımcılar, yazma kültürünün canlı şahidi olan coğrafyada bulunmanın heyecanını paylaşarak Kütahya'nın ilmî geçmişinin daha görünür kılınacağı ortak hedefini benimsedi.

Sonuç olarak Abdullah Kütâhî ve dokuz ciltlik *Ferâidu'l-Funûn* etrafında şekillenen bu çok disiplinli sempozyum, başta İMÜ Bilim Tarihi Enstitüsü ile Kütahya Dumlupınar Üniversitesi olmak üzere İSAM ve diğer paydaş kurumların iş birliğini somutlaştırarak Anadolu'nun ilk bilimler ansiklopedisini hem ulusal hem de uluslararası akademik gündemin merkezine taşımıştır. Kütâhî'nin geniş ilmî yelpazesi titizlikle incelenmiş, üç tematik oturumda sunulan dokuz bildirinin yanı sıra açılış ve değerlendirme oturumları sayesinde eserin yönetsel yapısı, tarihî bağlamı ve bilim tarihi içindeki yeri yeniden yorumlanmıştır. Böylece sempozyum hem Kütâhî'nin ilmî mirasını görünür kılan öncü bir etkinlik olmuş hem de gelecek araştırmalar için sağlam bir zemin hazırlamıştır.



Kaynakça

- Kütâhî, Abdullah. *Ferâidu'l-Funûn*. Ankara: Milli Kütüphane, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/1. <https://portal.yek.gov.tr/works/detail/612207>
- Kütâhî, Abdullah. *Ferâidu'l-Funûn*. Ankara: Millî Kütüphane, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/2. <https://portal.yek.gov.tr/works/detail/612206>
- Kütâhî, Abdullah. *Ferâidu'l-Funûn*. Ankara: Milli Kütüphane, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/3. <https://portal.yek.gov.tr/works/detail/612208>
- Kütâhî, Abdullah. *Ferâidu'l-Funûn*. Ankara: Milli Kütüphane, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/4. <https://portal.yek.gov.tr/works/detail/612074>
- Kütâhî, Abdullah. *Ferâidu'l-Funûn*. Ankara: Millî Kütüphane, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 1339/5. <https://portal.yek.gov.tr/works/detail/611717>
- DPÜ, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi. *DPÜ'de Anadolu'da İlk Bilimler Ansiklopedisi Sempozyumu* (10 Nisan 2025). https://haber.dpu.edu.tr/tr/haber_oku/67f67faf7d326/dpude-anadoluda-ilk-bilimler-ansiklopedisi-sempozyumu
- İMÜ, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilim Tarihi Enstitüsü. *Anadolu'da İlk Bilimler Ansiklopedisi: Abdullah Kütâhî ve Ferâidu'l-Funûn Sempozyumu Tamamlandı* (14 Nisan 2025). <https://bilimtarihiensstitu.medeniyet.edu.tr/tr/haberler/anadoluda-ilk-bilimler-ansiklopedisi-abdullah-kutahi-ve-feraidul-funun-sempozyumu-tamamlandi>

Kitap Değerlendirmesi Book Review

Bilim Latincesine Yönelik İngilizce Bir Ders Kitabı

Marcelo Epstein ve Ruth Spivak.

The Latin of Science.

Mundelein, IL: Bolchazy–Carducci Publishers, 2019. 395 s.

ISBN 978-0-86516-860-2

Ekin Öyken*

MBu yazıda incelenen kitap, yazarlarının önsözde belirttiği gibi Kanada'daki Calgary Üniversitesi'nin klasik bilimler¹ bölümünde yirmi yılı aşkın süredir verilmekte olan iki dönemlik *The Latin of Science* [Bilim Latincesi] dersinden doğmuş. Söz konusu ders gibi kitabın da birincil hedef kitlesinin klasik bilimler öğrencilerinden ziyade mühendislik ve doğa bilimleri öğrencileri olduğu yine önsözde belirtilmiş. Birçoğu bilim tarihine, bazıları da daha kapsayıcı bir tanımla bilgi tarihine ait, MS 1. yüzyıl ile 18. yüzyıl sonları arasında felsefe, mimari, mühendislik, tıp, matematik, mekanik, optik, kimya ve ekonomi gibi çeşitli disiplinlerde Latince yazılmış ya da bu dile çevrilmiş yirmi iki eserden pasajlar, bunların erken dönem matbu nüshalarından görseller ve daha kolay anlaşılmasını sağlamaya yönelik gramer, teknik bilgi ve bağlam notları kitabın özünü oluşturuyor. Latincenin morfolojisi ve sentaksıyla ilgili görece kapsamlı bir gramer kılavuzu ile tıpkıbasımları verilen metinlerin doğru okunmasını sağlayacak, kısaltma ve yazım özellikleriyle ilgili bilgiler ek olarak sonda sunulmuş.

Epstein ile Spivak, dersi takip eden öğrencilerin ilk dönem edindikleri gramer

* Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Eskiçağ Dilleri ve Kültürleri Bölümü, Latin Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı
eoyken@istanbul.edu.tr
Öyken, Ekin. "Bilim Latincesine Yönelik İngilizce Bir Ders Kitabı". *Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları* (BİTAD) 1/2 (Haziran 2025), 131–137.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4279-1712>.
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15827243>

¹ Öğretim dili İngilizce olan üniversitelerin Classics denilen bu bölümlerinde, Avrupa üniversitelerinde genellikle ayrı kürsüler altında öğretilen Yunan ve Latin filolojisi, Eski Çağ Tarihi, Klasik Arkeoloji ve Sanat Tarihi, Antik Çağ Felsefesi disiplinleri tek çatı altında toplanmıştır.

bilgisiyle, ikinci dönemde Isidorus Hispalensis'in etimolojik ansiklopedisinden Harvey'in kan dolaşımıyla ilgili ünlü fizyoloji eserine, İbn Meymûn'un *Makâle fî tedbîrî's-sıhha* adlı Arapça tıp risalesinin Latince çevirisinden bilim tarihinin dönüm noktası sayılan Newton'un *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* [Doğa Felsefesinin Matematiksel İlkeleri] eserine uzanan, çeşitli disiplin ve dönemlere ait pasajları Latincesinden okuyup çevirebildiklerini aktarmış (xi–xii). Sınıftaki somut uygulamalara ilişkin sınırlı ve çoğunlukla dolaylı, bazen de morfolojide “farklardan ziyade benzerliklere odaklanıldığı” (xi) türünden müphem bilgiler verilmiş ve yazarlar söz konusu dersleri takip eden öğrencilerin genel anlamda bilişsel becerilerine ve engin merak duygularına hayranlıklarını dile getirmiş olsa da (xii) bunun temellendirilmeye muhtaç epey iyimser bir kanı olduğu konusunda birçok klasik filolog bana katılacaktır sanırım. Bu düşüncenin İstanbul Üniversitesi Latin Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı'nda yaklaşık on beş yıldır verdiğim farklı seviyelerdeki Latince grameri derslerinde ve İstanbul Teknik Üniversitesi'nin Bilim ve Teknoloji Tarihi doktora programında 2023 yılından bu yana vermekte olduğum, hedef kitlesi ve süresi açısından Calgary Üniversitesi'ndekine oldukça benzeyen başlangıç seviyesi Latince grameri dersinde edindiğim deneyimlere, dolayısıyla Epstein ile Spivak'ınki gibi kısmen öznel olmakla birlikte doğrudan uygulamaya dayandığını belirtmeliyim.

Bilim Dili Olarak Latinceye İlişkin Birkaç Not

Latinceyle bilim tarihi arasında ilişki kurmak doğal olarak şu ve benzeri soruları aklı getirir: Bilim de dâhil olmak üzere birçok alanın terminolojisi Latince olduğuna göre Latince neden ölü dil olarak tanımlanmaktadır? Farklı Latinceler var mıdır? Latince gibi klasik diller nasıl öğrenilir, amaca özgü öğrenim yöntemleri var mıdır?

Bilimsel bilginin gelişiminde, Avrupa–merkezci tarih yazımının geçmişte genellikle azımsadığı, kısmen Afrika'yı da kapsayan kadim Akdeniz, Mezopotamya, Hint, Çin ve Türk–İslam gibi başka coğrafya ve kültürlerin katkısı günümüzde bu gelenekleri özgün dillerindeki kaynak metinler üzerinden okuyarak çok katmanlı ve esnek araştırma çerçevelerine yerleştiren çalışmalarla giderek daha iyi anlaşılmaktadır. Öyle ki bilim tarihi bağlamında, doğrudan Latincenin hâkim olduğu Avrupa'ya yöneltilecek bir bakış dahi birçok durumda Yunanca ve Arapça başta olmak üzere başka dillerdeki kaynakları ve gidimli düşüncüyü ifade etmenin bu dillere özgü pratiklerini de kapsayacaktır.

Diğer yandan matematikten fizik ve astronomiye, botanikten biyoloji, kimya ve tıbbı, gramerden mantığa kadar bilginin hemen her alanında yaklaşık iki bin

yıl boyunca kesintisiz biçimde kullanılmış olan Latincenin en köklü ve verimli bilim dillerinden biri olduğu açıktır.² Özellikle modern bilimin şekillendiği 14 ile 18. yüzyıllar arasında Latincenin bilim tarihindeki bu yeri perçinlenmiştir. Doğrudan bu dilde yazılmış sayısız eserin yanı sıra başka dillerden çevirilerle de beslenen Latincenin, Avrupa bilim hayatı için “sessiz şahit”³ konumunda olduğu söylenebilir sanırım. “Sessiz” çünkü uzun süredir ölü bir dil olan Latince, Batı’nın gerçek anlamda bilim ve felsefe dili olduğu Orta Çağ başlarından 19. yüzyıl sonlarına kadarki dönemde çoğunlukla yazı dili olarak kullanılmış, din, eğitim ve uluslararası siyaset alanında ortak dil, teknik adıyla *lingua franca* olarak sınırlı biçimde konuşulmuş olmakla birlikte genellikle ebeveynlerin çocuklarıyla temel iletişim dili olmamıştır. Avrupa’da 16 ile 20. yüzyıllar arasında Fransızca ve geçtiğimiz yüzyılın ortalarından günümüze kadar da İngilizce ortak dil işlevindedir ancak bunlar, bilimi de kapsayan geniş tanımıyla kültür dili olan Latincenin aksine her türlü iletişimde kullanılan yaşayan ortak dillerdir.⁴

Latince Öğretimindeki Güncel Yaklaşımlar Bağlamında Kitabın Amaç, Yöntem ve İçeriğine İlişkin

Latince öğretiminde bugün hâlâ yaygın olarak kullanılan, *The Latin of Science* kitabında da gördüğümüz geleneksel gramer-çeviri yönteminin⁵ yanı sıra yaşayan yabancı dillerin öğretimi için tercih edilen iletişimsel yöntem gibi yaklaşımlar da denenmektedir.⁶ Ne var ki sistematik bir yapıya görece yakın zamanda kavuşan bu yaklaşımların, Latince öğretiminde genellikle en az birkaç yıl ve yoğun çalışma isteyen gramer-çeviri yönteminden daha verimli olup olmadığı görgül araştırmalarla henüz yeterince ortaya konulmamıştır.

Yazarlar kitabı neden yazdıklarını, doğduğu dersin doğası ve uygulamalarıyla

² Latincenin bilim dili olarak kullanımına ilişkin kapsamlı ve güncel bir tarih için bk. Philipp Roelli, *Latin as the Language of Science and Learning* (Berlin & Boston: De Gruyter, 2021).

³ Bu nitelendirme, farklı bilim dallarından öğrencilerle yaptığımız Latince derslerinden doğan, 2026’da çok yazarlı bir kitap olarak yayımlamayı planladığımız *Latince: Bilim Tarihinin Sessiz Şahidi* kitabının adından alınmıştır.

⁴ Volapük ve Esperanto gibi yapay dillerin ortak bilim dili olarak kullanımı yok denecek kadar azdır.

⁵ Gramer konularının sistematik, ayrıntılı ve birbirini tamamlayacak biçimde işlendiği, öğrenilen biçim ve kuralların alıştırmalarla, öğrenilen dilden anadile ve tersi yönde, genellikle orijinal metinlerden uyarlanmış cümle ve pasaj çevirileriyle pekiştirildiği öğretim yöntemidir.

⁶ Bu konuda ilk akla gelen örneklerden biri, Hurrice, Klasik Süryanice, Klasik Yunanca ve Latince gibi kadim dillerin iletişimsel yöntemle öğretildiği Polis: The Jerusalem Institute of Languages and Humanities kurumunda yıllardır dersler veren filolog, İncil Yunancası ve Yunan Dilbilimi uzmanı Christophe Rico ve arkadaşlarının hazırladığı *Forum* kitabıdır bk. Daniel Blanchard vd. *Forum: Lectiones Latinitatis Vivae: Speaking Latin As A Living Language*. (Jerusalem: Polis Institute Press, 2017).

ne ölçüde uyumlu olduğundan bağımsız düşüncecek olursak, önsözde oldukça sarıh biçimde açıklamış (xiii): Latince yazılmış veya bu dile çevrilmiş, geleneksel Latince öğretiminde neredeyse hiç kullanılmayan bilimsel eser pasajlarının, bazılarında klasik üsluba görece yakın da olsa dil kullanımından⁷ ziyade içerdiği düşünme ve düşünceyi ifade etme biçimleri ve bilim tarihi açısından önemi nedeniyle Latince derslerindeki okumalara dâhil edilmesini teşvik etmek. Temel beklentilerinin mevcut Latince derslerinde kullanılabilecek bir bilim metinleri seçkisi sunmak olduğunu belirtmiş ama çalışmalarının bilim Latincesi derslerinin başka üniversitelerde de açılmasına ve benzer ama daha kapsamlı başka seçkilerin hazırlanmasına katkı sağlamasını umduklarını da dolaylı biçimde ifade etmişler. Bunların gerçekleşmesi önceki alt başlığın girişinde yer verdiğimiz sorularla da ilişkili birçok etkene bağlı elbette ama Epstein ile Spivak'ın belirttikleri temel amaca büyük ölçüde uygun bir kitap ortaya koyduğunu söylemek yanlış olmaz. Diğer yandan belki de tüm öğretimlerde olduğu gibi dil öğretiminde de amaçlar, öğrenci kitlesinin genel özelliklerinden ve ihtiyaçlarından bütünüyle bağımsız düşünülemez ama daha önce hiç Latince öğrenmemiş kişilerin, öğretmen yardımıyla da olsa temel ders kitabı olarak bunu kullanmak suretiyle söz konusu metinleri çevirebilecek düzeyde Latince öğrenebileceğine ikna olduğumu söyleyemem. Kitabın başka münek-kitleri gibi ben de gramer konularının yaklaşık seksen sayfalık bir ek olarak verilmesini pek işlevli bulmadım.⁸ Kitabın kullanımına ilişkin, girişteki yönlendirme kısmında (xvii–xix) çeviri tekniği ve Latince ile İngilizce grameri arasındaki temel farklardan birkaçıyla ilgili kısa bilgi ve tavsiyeler verildiyse de gramer konularını içeren sondaki bu özetin ve yayıncının sitesinden erişilebileceği belirtilen alıştırmaların⁹ nasıl kullanılacağı konusunda yönlendirme yapılmamış. Dolayısıyla kitapta Latinceyi sıfırdan öğretme amacı güdülmüş mü, güdüldüyse gramer konuları neden kitabın odağı değil de eki konumunda, belirtilen amaçlara yönelik, metin odaklı özgün bir öğretim yöntemi be-

⁷ Bilim tarihi, sosyolojisi ve felsefesi açısından oldukça önemli olan bu metinlerin bazılarında, klasik olarak nitelendirdiğimiz, Antik Roma'da MÖ ve MS 1. yüzyıllarda kullanılmış olan Latinceye öykünen bir üslup, bazılarında da yazarların ana dillerine daha çok kayan, gündelik diyebileceğimiz bir üslup vardır.

⁸ Örneğin, Maria N. Americo, "Book Review of The Latin of Science by Marcelo Epstein and Ruth Spivak", *The Classical Outlook* 94/4 (2019), 209; Patrick Glauthier, "Book Review of The Latin of Science by Marcelo Epstein and Ruth Spivak", *New England Classical Journal* 47/1 (2020), 32; Patrick M. Owens, "The Latin of Science", *Bryn Mawr Classical Review* (Erişim 05 Haziran 2025).

⁹ Kitabın yayıncı Bolchazy–Carducci'nin internet sitesindeki sayfasında alıştırmalar ve yanıtları için verilen bağlantılar Haziran 2025 itibarıyla boş bağlantı durumundadır. Bildiğimiz kadarıyla, kitabın *The Latin of Science Companion Volume* adıyla yayımlanacağı belirtilen (xvii) kılavuz niteliğindeki ek cildi de yayımlanmamıştır.

nimsendiyse bunun temel ilkeleri neden açıklanmamış, kestirmesi zor. Derslerden, başka deyişle somut uygulamadan doğan gramer kitaplarının daha verimli olduğu yaygın ve şahsen katıldığım bir kanıdır ama uygulamanın aktarımı bu kitaplarda grameri sadece dersleri takip edenler değil edemeyenler için de hatta özellikle onlar için verimli hâle getirecek nitelikte olmalıdır. Bunu söylerken, ilk ikisi öğrenimin doğası gereği özgün olması gereken ders, öğretmen, öğretim kaynakları üçgeninin tek bir noktaya yani kaynaklara indirgenebileceğini kastetmediğim anlaşılabacaktır eminim.

Epstein ve Spivak kitabın, bilim tarihi öğrencileri başta olmak üzere, Latinceyi geçmişin bilim eserlerini okumak amacıyla öğrenmek isteyenlere, araştırmalarında sıkça karşılaşacakları çoğu erken modern döneme ait Latince metinleri o dönemde basılmış nüshalarındaki biçimleriyle okuyup anlayabilecek donanımı kazandırabileceği kanısında. Yazarlar bunu dönem müziklerini dönem çalgılarıyla icra etmeye benzetmiş (xiii). Yani söz konusu metinlerin daha güncel ve bilimsel edisyonları bulunuyorsa da araştırmacının ilgili dönemin bilim kültürünü daha iyi kavrayabilmesi ve edisyonu bulunmayan metinleri okumakta zorlanmaması adına öğretimde erken döneme ait matbu nüshaların tercih edilmesi gerektiği, odaklanılan belirli bir metnin güncel edisyonunun varsa zaten kullanılacağı düşünülmüş gibi ve kitabın temel didaktik amacı ve hedef kitlesi düşünüldüğünde bu bize mantıksız gelmedi. Diğer yandan, Glauthier'in¹⁰ de (2020: 31) dikkat çektiği gibi Genç Seneca, Yaşlı Plinius ve Vitruvius gibi antik yazarların pasajları için güncel edisyonlar yerine erken modern baskıların kullanılması isabetli bir karar değil. Nitekim antik eserlerin yazmaları genellikle Orta Çağ'a ait olduğundan, bu tür eserlerde metni birincil kaynaklardan okuma deneyimine ilişkin fikir vermek için söz konusu baskılardan ziyade yazmaların kullanılması gerekirdi.

Özellikle Orta Çağ'da temel yazı malzemesi olan parşömen görece maliyetli olduğundan sık sık kısaltmalar kullanılarak yerden tasarruf edilmiş hatta parşömenler silinerek üzerlerine başka metinler yazılmıştır. Yazmalarda çokça rastlanan bu kısaltmalardan bazıları matbu metinlerde de kullanıldığından bunlara aşinalık kazanmak önemlidir ve belirli bir deneyimi gerektirir. Yaygın oldukları dönemlerin yazılı kültüründe norm teşkil eden ama Epstein ile Spivak'ın günümüzden özellikle de öğrenci gözünden bakarak "tuhafıklar" (quirks) olarak nitelediği, dönem ve kültüre özgü kısaltmalar ve yazım biçimleriyle ilgili kısa ek (327–332) çok iyi düşünülmüş.

¹⁰ bk. Glauthier, "Book Review of The Latin of Science", 30–32.

Buna karşın, yukarıda da belirttiğim gibi yine sonda ek olarak verilen ve on üç alt başlıktan oluşan gramer kılavuzunun, oldukça iyi bir özet sunuyor olmasına rağmen kitabın yazılış amacı göz önüne alındığında yeterince işlevli olmadığı kanısındayım. Örneğin, Latincenin en güçlü yönlerinden olan yan cümlelerle ilgili, zaman uyumu (Lat. consecutio temporum) gibi bazı önemli konulara hiç değinilmemiş.

Sonuç olarak iyileştirilebilecek yönleri bulunuyorsa da *The Latin of Science*, Latin filolojisi öğrencilerini bilim metinleriyle, bilim tarihi öğrencilerini de Latinceyle tanıştırma işlevini görebilecek bir kitap ve bilebildiğim kadarıyla türünün de hâlâ tek örneği. Bunu göz önüne alarak, daha detaylı ve genel kabul görmüş bir gramer kitabı eşliğinde kullanılmasının kitabın asıl değerini ortaya çıkaracağı kanısındayım.



Kaynakça

- Americo, M. N. "Book Review of The Latin of Science by Marcelo Epstein and Ruth Spivak". *The Classical Outlook* 94/4 (2019), 208–209.
- Blanchard, D., vd. *Forum: Lectiones Latinitatis Vivae: Speaking Latin As A Living Language*. Jerusalem: Polis Institute Press, 2017.
- Epstein, M. ve Spivak, R. *The Latin of Science*. Mundelein, IL: Bolchazy–Carducci Publishers, 2019.
- Glauthier, P. "Book Review of The Latin of Science by Marcelo Epstein and Ruth Spivak". *New England Classical Journal* 47/1, 2020. 30–32.
- Owens, P. M. "The Latin of Science". *Bryn Mawr Classical Review*. Erişim 05 Haziran 2025. <https://bmcr.brynmawr.edu/2020/2020.09.50/>
- Roelli, P. *Latin as the Language of Science and Learning*. Berlin & Boston: De Gruyter, 2021.
- Trinacty, C. "Book Review of The Latin of Science by Marcelo Epstein and Ruth Spivak". *The Classical Journal Online*. Erişim 07 Haziran 2025. [https://cj.camws.org/sites/default/files/reviews/2020.02.04 Trinacty on Epstein and Spivak.pdf](https://cj.camws.org/sites/default/files/reviews/2020.02.04%20Trinacty%20on%20Epstein%20and%20Spivak.pdf)

KİTAP DEĞERLENDİRMESİ / BOOK REVIEW

Hannah C. Erlwein ve Katja Krause vd.
Revisiting Premodern Islamic Science and Experience.
SpringerBriefs in History of Science and Technology Series.
Berlin: Springer Publishing, 2025. 101 s.
ISBN 978-3-031-76084-6 eBook ISBN 978-3-031-76085-3
<https://doi.org/10.1007/978-3-031-76085-3>.

Hümeýra Hacer Ocakzade*

Modern Öncesi İslami Bilim ve Deneyimin Yeniden Değerlendirilmesi şeklinde Türkçeye tercüme edilebilecek eser, birkaç konu etrafında İslam döneminde bilim ve tecrübenin nasıl anlaşıldığına dair yeni bir yorum sunma çabası içindedir. Birden fazla yazarın katkı sağladığı bu eserde, ilk bölümde İslam biliminde tecrübenin epistemolojik ve bilimsel yönü incelenmiş, modern dönem öncesi bilim tarihi, bilim insanının öznel tecrübesini de merkeze alabilen bir yaklaşımla ele alınmıştır. Modern öncesi dönemde tecrübenin farklı tarzlarının bilimsel bilginin şekillenmesinde nasıl bir rol oynadığı sorusuyla bölüm ayarınılandırılmıştır. Bu bölüm daha çok kitabın giriş kısmı gibi olmuş, sonraki bölümlerde daha özel konulara yer verilmiştir.

Birinci bölüm, Hannah C. Erlwein ve Katja Krause tarafından yazılmıştır. Bu bölümde İslam biliminde tecrübenin epistemolojik ve bilimsel rolü anlatılmıştır. Modern öncesi İslam biliminde hangi tür tecrübelerin bilimsel bilgiyi oluşturduğu ve bu tecrübelerin bilimsel bilgiyi nasıl şekillendirdiği meseleleri ele alınmış, tecrübenin yalnızca deneye dayalı bir yöntem değil, bilim insanının içselleştirdiği ve içinde bulunduğu epistemik gelenekle inşa ettiği bir süreç olarak değerlendirilmesi gerektiği kanaatine ulaşılmıştır. Nitekim bir tecrübenin iki farklı yönü bulunur: Gözlem ve deneye dayalı bilimsel bilgi üretiminde bilim insanının sahip olduğu bilgi birikimi ile sezgisi, iç gözlemi ve zihinsel çıkarımları. Dolayısıyla İslam biliminde tecrübe söz konusu olduğunda yalnızca

* Doktora Öğrencisi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Felsefe Anabilim Dalı, İslam ve Türk Felsefesi Doktora Programı
hhacerb@gmail.com.
Ocakzade, Hümeýra Hacer. "Hannah C. Erlwein ve Katja Krause vd., *Revisiting Premodern Islamic Science and Experience*". *Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları (BİTAD)* 1/2 (Haziran 2025), 141-147
Orcid: 0000-0002-3645-2258.
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15827342>

fiziksel dünyayla sınırlı bir çerçeve değil, bireysel ve toplumsal olanın da dâhil olduğu bir üretimden bahsedilebilir. Yazarlar, modern bilim anlayışı ile İslam bilimi arasında bazı paradigma farklılıklarına işaret etmiştir. Modern bilim yalnızca gözlem ve deney ekseninde şekillenip bilimsel bir yöntemle üretilmiştir. Fakat İslam biliminde tecrübe kişisel formasyondan uzak düşünülemez. Yazarlar da bilim insanının öznel yaklaşımı ve gelenek içinde aktarılan bilim anlayışı ile “içselleştirilmiş nesnellik” tanımını bir araya getirmiştir. Bu bölümün en özgün katkılarından biri, “içselleştirilmiş nesnellik” kavramıdır. Modern bilimde nesnellik, özne ile nesne arasındaki mesafeyi koruyarak, bireysel önyargılardan arınmış bir bilgi üretim süreci olarak tanımlanır. Ancak modern öncesi bilim insanları için nesnellik, bilimsel geleneğin içselleştirilmesiyle sağlanıyordu. Dolayısıyla İslam bilim tarihinde nesnellik kavramı, modern bilim anlayışından farklı olarak kişinin bilgi edinme süreçleriyle de bir arada ele alınır. Yazarlar, bilim insanının içinde bulunduğu epistemik geleneğin, onun tecrübelerini nasıl yorumladığını belirlediğini savunur. Bu yaklaşım, modern öncesi bilim tarihinde bilginin nasıl şekillendiğini anlamak için önemli bir bakış açısı sunar. Yani esere göre İslam bilim tarihinde astrolog, kelamcı ve filozof aynı dünyayı farklı şekillerde deneyimler. Bunun yanı sıra bilgi üretimi, toplulukların kabul ettiği kurallar çerçevesinde şekillenir. Böylece İslam bilim tarihinde tecrübenin rolünü açıklamak için eserde üç temel alan üzerinden ilerlenmiştir. Astroloji, gözlemsel ve deneye dayalı tecrübele- rin nasıl bilimsel bilgiye dönüştüğünü incelerken, felsefi psikoloji (nefs bilimi) içsel tecrübelerin bilimsel bir yöntem haline getirilme süreçlerini, kelam ise akıl yürütme ve tecrübenin, dini bilgi üretimindeki katkısını incelemek için seçilmiştir. Sonuç olarak bu bölüm, İslam bilim tarihine farklı bir metodolojik bakış açısı getirme denemesi olarak yorumlanabilir. Özellikle bilim insanının tecrübe sürecini merkeze alan yaklaşım, tarihsel bilim anlayışlarını modern epistemolojiden farklı bir çerçevede değerlendirme konusunda önemli bir adım olarak öne çıkar. Fakat bu bölümün başından itibaren “modern öncesi” ifadesiyle İslam bilim tarihi ele alınırken, modern bilim anlayışından hareketle yeniden yorumlama yapıldığı göze çarpar. Dönemleri açısından her iki bilim anlayışının da belli farklılıklar içermesinin olağanlığı dışında bu anlayışların aynı kavramlar etrafında değerlendirilmesi de karışıklığa yol açabilir. Kitap, İslam bilim tarihini “tecrübeye dayalı bilgi üretimi” ekseninde ele alır. Ancak İslam biliminde tecrübi bilgi (تجربة) önemli bir yere sahip olsa da, kelâm, felsefe ve matematik gibi alanlar daha çok akıl yürütmeye dayalı sistemler olarak öne çıkar. Kitabın bu farklılıkları yeterince vurgulamaması, İslam bilim tarihinin metodolojik çeşitliliğini göz ardı etmek anlamına gelebilir.

İkinci bölümde astrolojinin, temelde tecrübe yoluyla bilimsel bir bilgi alanı olarak nasıl meşrulaştırıldığı ele alınır. Özellikle Ebû Ma'sher el-Belhî'nin (787-886) astrolojiye dair tartışmaları üzerinden ilerlenir. Charles Burnett tarafından yazılmış bu makalede astrolojinin 'yorumlama' üzerine olması öne çıkartılmıştır. Esasında astroloji birçok bilim insanı tarafından sanat olarak adlandırılmıştır. Nitekim Yunanca kullanımında da *tekhne* ifadesi geçer. Fakat Ebu Ma'sher gibi isimler, astrolojinin sistematik bir bilim olduğunu iddia etmişlerdir. Astroloji gözleme dayanan/dayanmayan birtakım öngörüler içerir. Bu öngörüler yıldız hareketlerinin iklim, mevsim ve elementler üzerinde etkili olduğu görüşüne dayanır. Ayrıca Ebu Ma'sher'in de dâhil olduğu bir grup bilim insanı astrolojinin bireysel kader üzerinde de etkili olduğunu, bu öngörülerin bilimsel bir yönteme dayandığını düşünmüşlerdir. Her ne kadar ölçümler yapılarak yıldızların hareketleri sistematik bir şekilde anlaşılabilse de bu hesaplamaların nasıl yorumlanacağı tecrübe boyutunu oluşturur. Yalnızca astroloğun bireysel gözlemi değil, geçmişten aktarılan kolektif tecrübeler de bu yorumlamaya dahil olur. Yıldızların hareketleri yorumlanırken tekrar eden bir düzen olduğu varsayılır. Fakat astroloji modern anlamda deneysel testlere tabi tutulmamış bir alandır. Yazar, astrolojinin babası olarak kabul edilebilecek bir isimle bu alanı ele almıştır. Ebu Ma'sher'in çeşitli eserleri üzerinden örnekler göstermiştir. Fakat İslam bilim tarihinde astrolojinin genel anlamda konumuna işaret etmemiş, astrolojiyi bir ilim değil sanat olarak görenlerin kimler olduğuna ve ne kadar çoğunlukta bulunduklarına değinilmemiştir. Ayrıca astrolojinin daha bilimsel görülebilecek bir ilim olan astronomiyle ilişkisine, astroloji ve astronomi arasındaki farklılıklara değinilmemiştir. Bölümde Ebu Ma'sher'e yöneltilen eleştirilere de yer verilmiştir. Astrologların tahminlerinin sık sık yanlış çıkması, Ebu Ma'sher tarafından astrolojinin değil astrologların hatası olarak görülmüştür. Öte yandan öngörülemeyen onlarca olayın astrolojiyle tahmin edilemeyeceği açıktır. Bu noktada Ebu Ma'sher de astrolojinin kesin bilgi sağlamadığını ancak büyük olasılıklara işaret ettiğini söylemiştir. Bir diğer eleştiri ise astrolojinin kader anlayışına aykırı olmasıdır. Ebu Ma'sher ise astrolojinin hali hazırda Tanrı'nın koyduğu yasalar üzerinden işlediğini iddia etmiştir. Bir diğer mesele, önceki bölümde olduğu gibi yazarın tecrübe kavramını modern bilim anlayışıyla değerlendirmesidir. Hâlbuki İslam bilim tarihinde bilginin kaynakları ve bilim tanımı farklıdır. Ayrıca yalnızca dönem açısından değil bilim insanları arasında da tecrübe anlayışı farklılık arz etmektedir. Astroloji ve tecrübe özelinde farklı görüşlere ve eleştirilere yer verilmiş ancak bunlar açık bir şekilde ortaya konulmamıştır. Sonuç olarak bölüm, astrolojinin tarihsel meşruiyet sürecini anlamak için önemli bir katkı

sunsa da, bilimsel yöntemin nasıl işlediğine dair daha derin çözümlemelerden yoksundur. İslam biliminde astrolojinin yerini anlamak için bölümü okumak önemli olsa da astrolojinin sınırlarını ve eleştirilerini daha kapsamlı ele almak, akademik olarak daha sağlam bir çalışma ortaya çıkarabilirdi.

Sonraki bölümde Jules Janssens, İbn Sina'nın rüya tecrübesine dair felsefi, tıbbî ve epistemolojik yaklaşımlarını ele alır. İbn Sina'nın rüyaları nasıl bir bilgi kaynağı olarak gördüğünü ve bu tecrübelerin psikoloji, metafizik ve tıp alanındaki yerini nasıl konumlandığını inceler. Janssens, İbn Sina felsefesinin Aristotelesçi ve Yeni Platoncu düşünce ile Galenci tıp geleneğini birleştirmiş kapsamlı bir çerçeveye sahip olduğunu ifade eder. İbn Sina, rüyaların farklı ontolojik ve epistemolojik boyutlara sahip olduğunu söyler. Birincisi rüyalar, insan nefsinin ilahî akıllar ve semavî varlıklarla iletişim kurduğu tecrübeler olabilir. Böylece rüyalar insana duyularla sınırlı olmayan, metafiziksel boyutta bir bilgi kaynağına ulaşma imkanı sağlayabilir. İkincisi, rüyaların insan zihninin ve bilişsel süreçlerinin ürünü olma ihtimalidir. Kişinin hayatında maruz kaldığı ve etkilendiği her şey işlenmiş formlar halinde rüyalarda karşısına çıkabilir. Üçüncü boyut ise, rüyaların insanın bedensel durumuyla ilişkisidir. İbn Sina, mizaç teorisine de dayanarak vücuttaki sıvı dengesi değiştikçe rüyaların içeriğinin de değiştiğini ifade eder. Böylece yazara göre İbn Sina, rüyaları bilimsel olarak açıklanabilir bir süreç olarak değerlendirir. Rüyaların bilgi kaynağı olarak görülmesi iki yöntem etrafında mümkün kabul edilir. İbn Sina rüyaların ilâhî vahiyle bağlantısına dikkat çeker. Kozmik akıllarla etkileşime girebilen insan ruhu, sezgisel bilgiye bu şekilde ulaşabilir. İbn Sînâ'nın bu görüşü Yeni Platoncu-Aristotelesçi anlayışa uygundur. Bir diğer yöntem rüyaların aklî değerlendirmelere tabi tutulmasıdır. Böylece rüya bilgisi güvenilir hale getirilebilir. Yazar, rüyaların tıbbî boyutuyla ilgili olarak ise İbn Sina'nın *el-Kanun* eserinden çokça örnek verir. Onun için rüyalar, kişinin sağlık durumunun bir göstergesi olabilir ve hastalığın teşhisi için yardımcı bir unsur olarak değerlendirilebilir. Kişinin sağlığıyla ilişkili olarak rüyalar hem fizyolojik dengesizlikleri hem de psikolojik ve zihinsel durumunu gösterebilir. İbn Sina için bilgi kaynağı olarak kabul edilen rüyalar, doğruluk ve güvenilirlik ölçütleri açısından da çözümlenmelidir. Janssens, rüyaların epistemolojik değeri açısından da İbn Sina'nın yaklaşımını ele alır. Rüyaların kaynağını belirlemek için İbn Sina bireysel tecrübelerin görülen rüyayla ilişkisinin ve rüyanın ne kadar ve nasıl tekrar ettiğinin çözümlenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca rüyada elde edilen bilgi, mantıksal ve tecrübî bilgiyle örtüşmelidir. Eğer bir denklik varsa, rüya bilgisi gözlem veya mantıkla doğrulanabiliyorsa daha güvenilir kabul edilebilir. Öte yandan geleneksel olarak bazı rüya sembolleri-

nin her insan için ortak anlamları bulunabilir. Bazı semboller ise kişiseldir. Bu farklılıklar dikkate alındığında rüyadan elde edilen bilgi sağlamlaşır. Rüyanın bizzat kendisinin bir tecrübe olması, rüya tecrübesinden elde edilen bilginin konumlandırılması hakkında birtakım soruları beraberinde getirmiştir. İbn Sina'nın perspektifinden bu konu ele alınırken tecrübe kavramının dönemsel anlamına, epistemolojik statüsünün nasıl belirlendiğine dikkat edilmesi durumunda İslam bilim tarihinde rüyaların yeri ve değeri daha açık anlaşılabilir. Modern bilimin rüyaları bilgi kaynağı olarak görmemesi dışında, psikolojik açıdan rüyaların değerlendirilme imkanıyla İbn Sina'nın görüşleri karşılaştırılabilir.

Dördüncü bölümde ise Nimrod Hurvitz, İslam tarihindeki "Mihne" olayını ele alır. Mihne, Halife el-Me'mun'un (813-833) Kur'ân-i Kerim'in yaratılmış olup olmadığına dair bir öğretiyi dayatma girişimidir. Bu olay açıkça İslam toplumdaki farklı epistemik görüşlerin nasıl çatıştığını gösterebilir. Özellikle Kelamcılar ve Hadisçiler (yazarın ifadesiyle "gelenekçiler") arasında belirginleşmiş bu ayrım, bilgiye farklı yaklaşımların sosyal ve duygusal sonuçlarına odaklanmak için imkân tanır. Yazara göre, kelamcılar akıl yürütme yöntemlerini bilgi edinmede önemli görürken, gelenekçiler yalnızca kutsal metinlere dayalı bilgiye güvenmeyi savunmuşlardır. Gelenekçiler taklit yöntemini benimsemiş, kelamcılar ise rasyonel bir tavrı gerekli görmüştür. Bu ayrım toplulukların bilişsel pratiklerini de ayırtmıştır. Tartışmayı ve akıl yürüterek yorumlamayı kabul eden kelamcılar, Allah hakkındaki çıkarımlarıyla gelenekçiler tarafından tehlikeli bulunmuştur. Halbuki kelamcılar için bu tarz tartışmalar iman açısından faydalı görülmüştür. Kelamcılar Kur'ân- Kerim'in ayetlerinden farklı anlamlara gelebilecek olanları akıl yürütme ile yorumlarken gelenekçiler literal anlama odaklanmışlardır. Bilgi ediniminin farklı pratikleri dolayısıyla kimi zaman toplulukların arasındaki çatışmaların boyutu artmış, korku ve şiddete dayalı bir hale gelebilmiştir. Halife el-Me'mun'un uygulaması da buna örnek verilebilir. Hurvitz, kelamcılar ve hadisçiler arasındaki ayrımı, karşılıklı büyülenme, hakaret ve düşmanlık olarak değerlendirir. Her ne kadar siyasi etkilerle, bazı kabuller halife tarafından cezalandırılrsa da topluluklar arasındaki fikir ayrılıklarının bu cezalara sebep olması değil, halifeliğin bu taraflardan birini desteklemesi üzerine şiddet boyutunun ortaya çıktığını söylemek daha doğru olacaktır. Câhız'ın görüşleri üzerinden verilen örnekler, İslam bilim insanlarının ortak tavrını yansıtmayabilir. Bunun yanı sıra vahiy kaynaklı bilginin olduğu gibi kabul edilmesi, dönemlerin değişmesiyle uygulamaya yansıtılamayan yönlerini arttırmıştır. Lafzî olarak anlaşılması gereken ve uyulması kesin bazı dinî emirlerin yorumlanmaya açık görülmesi

ise yine pratikte bazı gevşemeleri beraberinde getirmiştir. İslam toplumunun büyümesi, fetihlerle topraklarının genişlemesi, yeni nesillerle ve yeni kültürlerle karşılaşılması akıl yürütmeyi ve yorum çabasını gerekli kılmıştır. Fakat dinin özü itibarıyla korunması amacıyla lafza bağlı kalmak da anlaşılabilir bir durumdur. Her ne kadar Mihne olayı, bu çatışmanın bariz bir örneği olsa da İslam toplumunda kelimelerin ve gelenekçilerin dışında da gruplar bulunur. Ayrıca Mihne sonrası dönemde bilgi kaynakları arasında belli bir uyum arayışına da gidilmiştir. Yazarın bu ayrıntıları vermesi, çatışmanın kapsamını daha açık hale getirebilirdi. Bu bölümün tecrübeyle ilişkisi ise kelimelerin, akıl yürütme yöntemlerinin başında duyu algısına güvenmesi ve tecrübe ettikleri dünyaya göre yorum yapmaları üzerinden kurulmuştur. Böylelikle gelenekçilerin, tecrübenin bilgi kaynağı olmasını reddettikleri ifade edilmiştir. Halbuki, genel anlamda tecrübenin kaynaklığı gelenekçiler açısından vahiy sonrası dönemdeki kişiler için kabul edilemezken vahiy dönemindeki tecrübeler reddedilmemiştir. Diğer bölümlerde olduğu gibi bu bölümde de tecrübe kavramının anlamı ve bağlamı, dolayısıyla gönderimi belirsiz kalmıştır.

Jon McGinnis tarafından yazılmış son bölüm, kitabın ana temalarını tekrar ele alarak İslam dünyasında tecrübenin nasıl anlaşıldığını değerlendirir. Yazar, tecrübenin sadece bireysel bir süreç olmadığını, aynı zamanda bilimsel toplulukların oluşturduğu bir ekosistem içinde şekillendiğini vurgular. Üstelik modern bilim anlayışındaki nesnel ve öznel ayrımının yapay olduğunu, İslam bilminde bireysel tecrübeler ve toplulukların meydana getirdiği bilimsel normların etkileşim içinde bulunduğunu ifade eder. McGinnis, kitabın ele aldığı temalar ile bilim tarihi çalışmalarında genellikle göz ardı edilen ya da sıra-dışlaştırılan kelam, astroloji, rüya yorumu gibi bazı alanların bir dönem bilimsel açıdan önemli olabileceğini göstermenin amaçlandığını söyler. Bu bölümde yazar, tecrübe kavramının İslam dünyasında nasıl anlaşıldığına da değinmiş fakat tecrübe tanımı geniş tutulmuş ve İslam toplumunda hangi bağlamda ve hangi bilgi kaynaklarıyla birlikte ele alındığı açıklığa kavuşturulmamıştır. Tecrübenin modern bilimde olduğu gibi tekrarlanabilirlik ve doğrulanabilirlik ilkelerine İslam bilminde denk gelinip gelindiğine dair bir bilgi de verilmemiştir. Öte yandan farklı coğrafyalarda ve muhtelif zamanlarda hayat sürmüş müslüman toplumların uyguladığı ve kabul ettiği bazı pratiklerin, İslam medeniyetindeki farklı bilimsel tutumlar tarafından çoğu zaman bilimsel bilgi olarak kabul edilmediği de özellikle vurgulanmalıdır. Özellikle astroloji bu konuda da iyi bir örnek oluşturur.

“İçselleştirilmiş Nesnellik” kavramına yeniden vurgu yapan McGinnis, bi-

reysel tecrübenin yanı sıra bilimsel ve entelektüel toplulukların genel kabullerinin de bireyler tarafından benimsendiğini ve tecrübe edildiğini ifade eder. Bilim insanının öznel tecrübeleri, içinde varlığa geldiği topluluğa bağlı şekillenmiştir. Ancak toplulukların normlarının da bilim insanlarının öznel tecrübelerinin bir sonucu olup olmadığı metinde açık değildir. Yazar, İslam toplumunda tecrübenin nasıl işlediğini yeni dört örnekle açıklamaya çalışır. Birincisi İbn Sina'nın (bilimsel) bilgi tanımının tasavvur ve tasdik kavramlarından teşekkül etmedir. Ancak bu örnekte tecrübenin bilgi kaynağı olması problemi bir yana, İslam bilim dünyasında bilginin neliği dahi biraz bulanık kalmıştır. Bir diğer örnek el-Sîrafi ile Mettâ b. Yunus arasındaki tartışmadır. Bu tartışma, dilbilimci ve mantıkçıların düşünce yapısını nasıl anladıklarına dair bir örnektir. Böylece bilimsel bilginin kültürel ve dilsel faktörlerle iç içe geçmiş olduğu gösterilmeye çalışılmıştır. Nitekim dilbilgisinin düşünce yapısını şekillendirip şekillendirmediği ya da düşünce yapısının mantık sayesinde evrensel kabul edilip edilmeyeceği sorusu dahi tartışmalıdır. Son iki örneği astroloji ve rüya yorumu üzerinden veren yazar İslam bilim tarihinde bilim ve tecrübe arasındaki bağı, bu iki örnek üzerinden açıklamaya çalışır.

Kitapta incelenen problemler, İslam bilim tarihinde bireysel tecrübe ve tecrübenin bilgi kaynağı olarak görülmesi gibi hususlar açısından dikkate alınabilir. Ancak İslam tarihinin yalnızca bir bireyin vahiy tecrübesinden topluma yayılan geniş bir anlayışa evrildiği, bu tecrübelerin temelde kaynak kabul edildiği fakat dönem değiştikçe, yaşam tarzları ve ihtiyaçların genişlemesiyle karşılaşılan durumlarda bu kaynağın nasıl ele alındığı vb. tartışmalar daha derin ve açık bir şekilde incelenebilirdi. Bunun için de tecrübe ve bilgi kavramlarının modern anlayışla değil İslam bilim tarihi açısından göz önünde bulundurulması daha makul bir çerçeve çizebilirdi. Yine de farklı bir bakış açısı sunması açısından tecrübe ve sınırları hakkında yeni sorular sormaya teşvik eden bu çalışma İslam bilim tarihindeki tartışmalara bir katkı sağlayabilir.



Vefeyât Obituary

Kimyadan Bilim Tarihine Uzanan Bir Yolculuk Emre Dölen

Emre Dölen **A Journey from Chemistry to the History of Science**

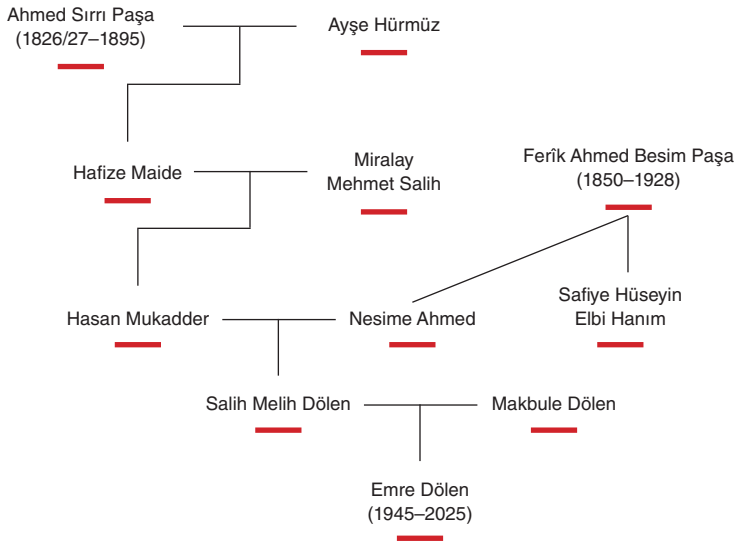
Taha Yasin Arslan

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Bilim Tarihi Enstitüsü, Teknoloji Tarihi
Anabilim Dalı
tahayasinarslan@gmail.com

Arslan, Taha Yasin. "Kimyadan Bilim Tarihine Uzanan Bir Yolculuk: Emre Dölen". *Bilim
Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları (BİTAD)* 1/2 (Haziran 2025), 151–155
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3717-9107>

Emre Dölen, 14 Haziran 1945'te İstanbul'da doğdu. Annesi Makbule Dölen, babası Salih Melih Dölen'dir. Dedesi Hasan Mukadder'in anne tarafından dedesi, Mühendishâne-i Berri-i Hümayûn Nâzırı İstihkâm Ferîki (Korgeneral) Ahmed Sırrı Paşa'dır. Babaannesinin babası da Ferîk (Korgeneral) Ahmed Benim Paşa'dır. Babaannesi Nesime Ahmed Hanım ile ablası Safiye Hüseyin Elbi Hanım hem Balkan Savaşı'nda hem de Birinci Dünya Savaşı'nda gönüllü olarak hemşirelik yapmış olup Türkiye'nin ilk hemşirelerinden kabul edilirler.

Emre Dölen ilkokulu, memleketi İzmit'in Mâşukiye köyünde okudu. 1956'da İstanbul'daki Pendik Ortaokulu'na girdi. Burada eğitimini sürdürürken okul, Pendik Lisesi'ne dönüştü. Dölen de 1962 yılında bu lisenin fen kolundan mezun oldu. Aynı yıl İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nin Kimya Mühendisliği giriş sınavını altıncı olarak kazandı ve bu bölüme kaydoldu. Eğitimi sırasında 1964 yılında Fen Fakültesine bağlı Kimya Yüksek Okulu kurulmuş ve "kimya yüksek mühendisliği" eğitimi dört yıldan beş yıla çıkarılmıştır. Kimya Yüksek Okulu, 4 Mayıs 1967'de Kimya Fakültesine dönüştürülerek Fen Fakültesi'nden ayrılmıştır. Dölen, bu yeni kurulan fakülteden "kimya yüksek mühendisi" olarak mezun oldu. Mezuniyet sonrasında aynı fakültede doktora başladı. 27 Eylül 1972'de "3,4 Diaminobenzen Sülfon Asidi Kobalt Komplekslerinin İn-



Şekil 1: Emre Dölen'in Soy Ağacı.

celenmesi ve Bunların Otoksidasyon Katalizatörü Olarak Rolü” başlıklı tezini savunarak “Doktor–Ingenieur Chemie” unvanıyla doktorasını tamamladı.

Hayatını akademisyen olarak sürdürmek isteyen Emre Dölen, 1978’de “Diaminokarbonilidlerin Bakır (II) Komplekslerinin İncelenmesi” başlıklı doçentlik tezini tamamladı ve 5 Haziran 1979’da Anorganik Kimya dalında doçentlik unvanı aldı. 19 Kasım 1979’da İstanbul Üniversitesi’nden ayrılarak İstanbul İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi’ne bağlı Eczacılık Yüksek Okulu’nda Analitik Kimya öğretim üyesi oldu. 20 Temmuz 1982’de kurulan Marmara Üniversitesi’ne bağlanan ve Eczacılık Fakültesi’ne dönüşen bu yüksek okul, Emre Dölen’in emekliye ayrılana kadar akademik hayatını sürdürdüğü birim olmuştur. 10 Ağustos 1988’de Analitik Kimya profesörlüğüne yükseltildi. 14 Haziran 2012 tarihinde de yaş haddinden emekli oldu. Kimya alanında lisans ve lisansüstü düzeyde birçok ders verdi. Bu alanda ulusal ve uluslararası çok sayıda makale kaleme aldı. Akademik hayatı süresince çeşitli düzeylerde idari görevler üstlendi. 1985’ten emekli olduğu 2012’ye kadar Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Anorganik Kimya Anabilim Dalı Başkanlığı’nı ve 1991–1999 ile 2010–2012 yıl aralıklarında Temel Eczacılık Bilimleri Bölüm Başkanlığı’nı yürüttü.

Emre Dölen, akademik çalışmalarını kimya alanında olduğu kadar –belki de daha fazla– bilim ve teknoloji tarihi, kimya tarihi ve bilim kurumları tarihi alanlarında gerçekleştirdi. 1979 yılından itibaren bu alanlarda çok sayıda araştırma notu, makale ve kitap kaleme aldı. Uluslararası ve ulusal kongre ve sempozyumlarda özellikle bilim kurumları tarihi alanında sunumlar yaptı. 1983 yılından itibaren Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü’nde lisansüstü öğrencilere Teknoloji Tarihi dersini, 1988–1989’dan itibaren Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü’nde Tekstil Tarihi dersini, 1990’ların başından itibaren de yirmi beş yıldan uzun süreyle İstanbul Üniversitesi Bilim Tarihi Bölümü’nde ve İstanbul Teknik Üniversitesi’nde bilim ve teknoloji tarihi alanında lisans ve lisansüstü düzeylerde Sanayi Devriminde Bilim ve Teknoloji, Sanayi Devrimi ve Kimya Tarihi gibi dersler verdi.

Dölen’in bilim ve teknoloji tarihi alanındaki çalışmalarına bakıldığında hem akademiye hem de ülke insanının zihin dünyasında bilim ve teknoloji tarihine –özellikle de Osmanlı’nın son dönemi ile yirminci yüzyıl Türkiye’sinde üretilen bilimsel bilgiye– dair farkındalık oluşturmaya çalıştığı anlaşılmaktadır. Bu minvalde müspet ilimlerde altyapısı olmayanların anlamasının ve anlatmasının zor olacağı kimya, eczacılık ve teknoloji tarihinin konularını ele alarak bu alanlarda Türkiye’deki literatür eksiğinin kapatılmasına değerli katkılarda

bulundu. Ders notlarından derlediği ve yıllar içinde geliştirdiği *Eczacılık Tarihi* kitabı, bunun iyi bir örneğidir. 1992’de kaleme aldığı *Tekstil Tarihi* kitabı ise alanında Türkçe yazılmış önemli bir referans kitap olarak dikkat çeker. Aynı şekilde faydalı ders notlarının yekûnu olarak başlayan ve bilgi birikiminin otuz yıl sonunda tam teşekküllü bir akademik kitaba dönüştüğü 2023 yılında yayınlanan *Resimlerle Teknoloji Tarihi* kitabı su teknolojilerinin tarihini, madencilik ve metalurjinin ortaya çıkış ve gelişimini, birçok yönüyle camcılığın tarihini, buhar teknolojileri ile elektrik teknolojilerindeki ilerlemeleri yeri geldikçe Osmanlılardaki kullanım örnekleriyle birlikte kapsamlıca ele alan bir eserdir. Dölen’in bilim ve teknoloji tarihi ile bilim kurumları tarihine katkıları, kaleme aldıklarından ibaret değildir. Nitekim Emre Dölen, Rahmi Koç Müzesi’nin kurucu müdürlüğünü yapmış, kâğıdın ve matbaanın tarihini ve yapım/kullanım tekniklerini uygulama atölyeleriyle yeni nesillere aktaran Yalova İbrahim Müteferrika Kâğıt Müzesi ile İzmit SEKA Kâğıt Müzesi’nin kuruluş süreçlerinde danışmanlıklarını yürütmüştür.

Emre Dölen bilim tarihi alanındaki çalışmalarında mümkün oldukça birinci kaynaklardan yararlanmaya çalışmış, özellikle 18.–20. yüzyıllarda Osmanlı Türkiye’sindeki bilimsel bilgiyi araştırırken arşiv kayıtlarına başvurmayı adeta bir zaruret olarak görmüştür. Osmanlı arşivlerindeki hâkimiyeti, bilim kurumlarının tarihlerini ele aldığı eserlerinde kendini gösterir. 2010’da yayınlanan beş ciltlik *Türkiye Üniversite Tarihi* isimli eseri, on sekizinci yüzyılda Osmanlı’daki bilim eğitimi teşebbüslerini, Dâru’l-funûn’un ve sonrasında İstanbul Üniversitesi’nin kuruluşunu ve 1980’lere kadar üniversite eğitiminin, idaresinin ve mevzuatının gelişimini ele alan ve alanında muadili olmayan bir araştırma, referans kaynaktır.

Emre Dölen’in görsel kaynaklara dayalı araştırmalarını da hatırlatmak gereklik arz eder. Kişisel koleksiyonundaki kartpostallar üzerinden Osmanlı dönemindeki Kudüs, Şam, İzmir, Selanik ve Bursa gibi şehirleri ele aldığı araştırma notları, tarihe düşülmüş dikkat çekici vesikalardır. Buna benzer şekilde, çoğunluğu kendi koleksiyonundaki ve eseri birlikte hazırladığı araştırmacı-akademisyen Mert Sandalcı’nın koleksiyonundaki kartpostallardan oluşan *Kağıthane – Kemerburgaz – Ağaçlı – Çiftalan Demiryolu (1914–1916)* başlıklı çalışması, resimli bilim tarihi anlatımının güzel bir örneğidir.

Son yıllarını Mâşukiye’de geçiren Emre Dölen, kırk yılı fiilen akademinin içinde olmak üzere elli yıldan uzun süren ilim hayatında edindiği tecrübe ve bilgi birikimini talep eden herkese paylaşmayı âdet edinmiş ilim aşığı bir kimseydi. Ömrünün son günlerine kadar kendisine ulaşan araştırmacılara hem kaynak

hem tavsiye açısından her türlü desteği sağlardı. Âdeta dipsiz kuyu gibi bir bilgi dağarcığına sahip Emre Dölen'i tanıyan hemen herkes, onun tamamı ilmî içerikli sonu gelmez sohbetlerinden birisine rast gelmiş olmalıdır. Nitekim bu metnin yazarı da doktora çalışması sırasında tez izleme komitesinde bulunan Emre Dölen'in hem cömert desteklerinden çokça faydalanabilme hem de uzun saatler ilmî sohbetlerinden nasiplenme imkânı bulmuştur. Özellikle bilim ve teknoloji tarihi alanında kaybının etkilerinin zamanla daha da anlaşılacağı Emre Dölen, 15 Nisan 2025 Salı günü vefat etmiştir. 



İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ, BİLİM TARİHİ ENSTİTÜSÜ
İSTANBUL MEDENİYET UNIVERSITY, INSTITUTE FOR THE HISTORY OF SCIENCE

Bilim Tarihi ve Felsefesi Araştırmaları

JOURNAL FOR THE HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE

2

CİLT / VOLUME: 1 :: SAYI / ISSUE: 2 :: HAZİRAN / JUNE 2025

Makaleler / Articles

Nietzsche'nin Modern Bilim Eleştirisi

Nietzsche's Critique of Modern Science

Kasım Küçükalp / Bursa Uludağ Üniversitesi

Matematiğin Temellendirilmesi Çalışmalarından Bir Kesit: Hilbert Programı

A Section From The Foundational Efforts On Mathematics: The Hilbert Program

Zehra Bilgin / İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Malum ve Meçhul Hesabını Öğrenmenin Kısa Yolu: İbnü'l-Hâim'in el-Hâvî'si

The Shortcut to Known And Unknown Calculation: Ibn al-Hâ'im's al-Hâwî

Elif Baga / İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Zoologie Médicale'den 'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî'ye: Osmanlı Bilim Literatüründe

Tıbbî Zoolojinin Karşılaştırmalı Tarihi

From Zoologie Médicale to 'İlm-i Hayvânât-ı Tıbbî: A Comparative History of Medical Zoology in Ottoman Scientific Literature

Ahmet Göksu / İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Yasemin Biçer / Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Rapor Özeti / Report Summary

"Anadolu'da İlk Bilimler Ansiklopedisi: Abdullah Kütâhî ve

Ferâidu'l-Funûn Sempozyumu" Üzerine Bir Değerlendirme

An Evaluation of the Symposium: "The First Encyclopedia of Sciences in Anatolia:

'Abd Allâh al-Kutâhî and Farâ'id al-funûn"

Kübra Taşdemir / İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Kitap Değerlendirmesi / Book Review

Bilim Latincesine Yönelik İngilizce Bir Ders Kitabı

(Marcelo Epstein ve Ruth Spivak, *The Latin of Science*)

Ekin Öyken / İstanbul Üniversitesi

Hannah C. Erlwein ve Katja Krause vd., *Revisiting Premodern Islamic Science and Experience*

Hümeyra Hacer Ocakzade / İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Vefeyât / Obituary

Kimyadan Bilim Tarihine Uzanan Bir Yolculuk: Emre Dölen

Emre Dölen: A Journey from Chemistry to the History of Science

Taha Yasin Arslan / İstanbul Medeniyet Üniversitesi