



**COĞRAFYANIN TARİHİ GELİŞİM SÜRECİ VE XIII.YÜZYILDA
ANADOLU'DAKİ MÜSLÜMAN COĞRAFYACILAR**

Mücahit SEKİN

Yüksek Lisans Tezi

Coğrafya Anabilim Dalı

Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ

AĞRI-2022

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI

Mücahit SEKİN

COĞRAFYANIN TARİHİ GELİŞİM SÜRECİ VE XIII.YÜZYILDA
ANADOLU'DAKİ MÜSLÜMAN COĞRAFYACILAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ
Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ

AĞRI- 2022

...../...../20....

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “**Coğrafyanın Tarihi Gelişim Süreci ve XIII.Yüzyılda Anadolu’daki Müslüman Coğrafyacılar**” adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

☐ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

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

Mücahit Sekin



T.C.
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



TEZ KABUL VE ONAY TUTANAĞI
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ danışmanlığında, Mücahit SEKİN tarafından hazırlanan bu çalışma 21.01.2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Coğrafya Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ

İmza:

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Emine TEYFUR

İmza:

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ

İmza:

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine ait olup;

Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../2022 tarih ve / nolu kararı ile onaylanmıştır.

.... / / 2022

Prof. Dr. İbrahim HAN
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	iv
ABSTRACT	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
KISALTMALAR DİZİNİ	xi
FOTOĞRAFLAR DİZİNİ	xii
ÖN SÖZ.....	xvii
GİRİŞ	1
Coğrafya İlminin Tanımı ve Gelişimi	1
1.1.Çalışmanın Amacı ve Alt Problemleri.....	16
1.2.Çalışmanın Yöntemi.....	16
1.3. Çalışmanın Önemi	17
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	18
1.5. Araştırmanın Hipotezi	18
2. ESKİÇAĞDA BİLİM VE COĞRAFYA.....	19
3. İLKÇAĞDA BİLİM, TEKNOLOJİ VE COĞRAFYA BİLİMİ	22
3.1. Mezopotamya Uygarlığında Bilim ve Coğrafya	24
3.2. Mısır Uygarlığında Bilim ve Coğrafya	31
3.3. Çin Uygarlığında Bilim ve Coğrafya	36
3.4. Hint Uygarlığında Bilim ve Coğrafya.....	38
3.5. Yunan Uygarlığında Bilim ve Coğrafya	40
3.5.1. Miletli Thales.....	42
3.5.2. Herodotus	44
3.5.3. Eratosthenes	45
3.5.4. Aristotle.....	47
3.5.5. Strabo	48
3.5.6. Ptolemaios.....	49
3.5.7. Plinius.....	52
3.5.8. Hipparchus	54
3.5.9. Anaximander	55
3.6. Eski Amerika Uygarlığında Bilim ve Coğrafya.....	56

4. ORTA ÇAĞ'DA BİLİM, TEKNOLOJİ VE COĞRAFYA BİLİMİ.....	60
4.1. Orta Çağ Dönemi Hristiyan Dünyasında Bilimsel Gelişmeler	60
4.2. Orta Çağ Dönemi İslam Dünyasında Bilimsel Gelişmeler	64
5. XIII.YÜZYILDA ANADOLU'DAKİ MÜSLÜMAN COĞRAFYACILAR.	107
5.1. İsmail Ebu'l İz b. Rezzaz el-Cezeri	109
5.1.1. Hayatı.....	109
5.1.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	110
5.2. Ebu Ca'fer Nasirüddin Muhammed b. Muhammed b. el-Hasen et-Tusi.....	114
5.2.1. Hayatı.....	114
5.2.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	115
5.3. Ebu Yahya Cemalüddin Zekeriyya b. Muhammed b. Mahmud el-Kazvini.....	120
5.3.1. Hayatı.....	120
5.3.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	120
5.4. Kutbuddin Mahmud b. Mes'ud b. Muslih el-Farisi eş-Şirazi eş-Şafii....	125
5.4.1. Hayatı.....	125
5.4.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	128
5.5. Ebu Abdillâh Şihabüddin Yakut b. Abdillâh el-Hamevi el-Bağdadi er-Rumi	135
5.5.1. Hayatı.....	135
5.5.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	136
5.6. Ebu'l-Fida el-Melikü'l-Müeyyed İmadüddin İsmail b. Ali b. Mahmud el-Eyyubi.....	138
5.6.1. Hayatı.....	138
5.6.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	139
5.7. Ebu'l Hayr Hâce Reşidüddin Fazlullah b. İmadiddevle Ebi'l-Hayr b. Muvaffakiddevle Ali et-Tabib el-Hemadani	141
5.7.1. Hayatı.....	141
5.7.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	142
5.8. Ebu'l-Fezail Safiyyüddin Abdülmü'min b. Abdilhak b. Abdillâh el-Bağdadi.....	146
5.8.1. Hayatı.....	146
5.8.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	147

5.9. Esirüddin el-Mufaddal b. Ömer es-Semerkandi el-Ebheri	149
5.9.1. Hayatı.....	149
5.9.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	150
5.10. Ebu'l-Hasen Alaüddin Ali b. Ebi'l-hazm İbnü'n-Nefis el-Kareşi ed-Dımaşki.....	153
5.10.1. Hayatı.....	153
5.10.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	154
5.11. Ebu Muhammed Ziyaüddin Abdullah b. Ahmed el-Aşşab el-Maleki..	158
5.11.1. Hayatı.....	158
5.11.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	159
5.12. Ebu'l-Hasen Nurüddin Ali b. Musa b. Muhammed b. Abdilmelik b. Said el-Mağribi.....	161
5.12.1. Hayatı.....	161
5.12.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	162
5.13. Ebü'l-Hasen Takiyüddin Ali b. Ebi Bekr b. Ali el-Herevi el-Mevsili...	165
5.13.1. Hayatı.....	165
5.13.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları	166
6. SONUÇ.....	167
KAYNAKÇA	170
ÖZGEÇMİŞ.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ
COĞRAFYANIN TARİHİ GELİŞİM SÜRECİ VE XIII.YÜZYILDA
ANADOLU'DAKİ MÜSLÜMAN COĞRAFYACILAR

Mücahit SEKİN

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ

2022, 212 Sayfa

Jüri: Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ

Doç. Dr. Emine TEYFUR

Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ

Tarihi coğrafya, modern coğrafya prensip ve yöntemlerini kullanarak bir sahayı geçmiş bir zaman diliminde inceleyen coğrafya bilim koluna denilmektedir. Tarih ve coğrafya bilimlerinin hem geniş bir tabana yayılması hem de birçok disiplinle ilişkide olması ve yine tüm bilimlere kaynaklık edecek derecede mühim olması gerek tarihin gerekse coğrafyanın önemini arttırmaktadır. Coğrafya bilimi tarihin en başta gelen yardımcılardan biridir. XIII. yüzyıl ise Anadolu topraklarında siyasal bağlamda birçok kargaşanın yaşandığı bir dönemdir. XIII. yüzyıl Avrupa Katolik Hristiyanlarının ve papanın çeşitli vaatleri neticesinde Anadolu topraklarını Müslümanların elinden almaya çalıştıkları Haçlı saldırıları ile boğuşan bir dönemdir. Ayrıca İslam bilginleri Anadolu topraklarında rasathaneler, şifahaneler, medreseler gibi somut örnekler inşa ederek bilimsel gelişme ve ilerleyişi sürdürmüştür. Anadolu İslam bilginleri birçok bilim alanında olduğu gibi coğrafya bilimi alanında da çok önemli veriler ve bulgular elde etmişlerdir.

Bu çalışma coğrafyanın tarihi sürecini ve XIII. Yüzyılda Anadolu topraklarında yaşamış olan İslam Medeniyeti bilginlerini ortaya çıkarmak, tanıtmak ve ışık tutma amacı taşımaktadır. Bu medeniyette meydana gelen gelişmeler ve yetişen bilim adamları İslam topraklarını bilim-kültür merkezi haline getirmiştir. Yetişen bu bilim adamları Orta Çağ dönemini etkilediği gibi günümüz dünyasını da derinden etkilemiştir. Özellikle İslam Medeniyetinde yetişen bilginler ve eserleri ile Batı dünyasında Rönesans, Reform ve Coğrafi Keşiflere büyük katkılar sağlamıştır. Ayrıca bu çalışmada incelemeye çalıştığımız Orta Çağ döneminin bilginleri değil bu bilginlerin astronomi, coğrafya, matematik, fizik, kimya, kozmografya, nakli ilimler, tarih, felsefe vb. birçok bilim dalında çalışmaları ele alınmıştır. Orta Çağ dönemi hem Doğu dünyasında hem de Batı dünyasında toplumsal bağlamda bilimsel kültürün zirveye ulaştığı zaman dilimidir. Bilimsel gelişmelere katkı sağlayan, iz bırakan bilginleri ve eserlerinin bilinmesi coğrafya bilimi alanında özellikle önem arz etmekle beraber diğer bilim alanlarında da yadsınamaz bir gerçektir. Ayrıca bu tezde dünya biliminin gelişmesinde inci gibi parlayan Anadolu topraklarında yetişen, yaşayan ve eserler telif eden Müslüman bilim adamları ve bilimsel kültüre olan kazanımları ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Orta Çağ, Coğrafya, Bilim, İslam Bilginleri, Anadolu

ABSTRACT
MASTER' S THESIS
THE HISTORICAL PROGRESS OF GEOGRAPHY AND THE ISLAMIC
GEOGRAPHERS OF THE 13TH CENTURY

Mücahit SEKİN

Thesis Advisor: Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ

2022, 212 Pages

Jurry: Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ

Assoc. Doç. Dr. Emine TEYFUR

Assist Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ

Historical geography is a branch of geography science that studies a field in a past period using the principles and methods of modern geography. The fact that the sciences of history and geography both spread to a wide base and are in contact with many disciplines, and again are important enough to be a source for all sciences increase the importance of both history and geography. Geography is one of the foremost assistants of history. The 13th century was a period of political turmoil in Anatolian lands. It was also a period struggling with the crusade attacks in an attempt to take the Anatolian lands from the Muslims as a result of various promises of the European Catholic Christians and the Pope. Additionally, Islamic scholars have carried on scientific developments and progress by building concrete examples such as observatories, hospitals, and madrasas in Anatolian lands. Anatolian Islamic scholars have obtained crucial data and findings in the field of geography, as in many fields of science.

This study aims to reveal, introduce and shed light on the historical process of geography and the scholars of the Islamic civilization who lived in the Anatolian lands in the 13th century.

The developments that took place in this civilization and the scientists who were raised have given rise to the Islamic lands to become the center of science and culture. These scientists who were raised, not only affected the medieval period but also deeply affected today's world. Especially the scholars who were raised in the Islamic civilization and their studies have made major contributions to the renaissance, reform, and geographical explorations in the western world. In addition, it is not the thinkers of the medieval period that we are trying to examine in this study, but these thinkers' studies on different fields of science such as astronomy, geography, mathematics, physics, chemistry, cosmography, religious sciences, history, philosophy, and so on. The medieval period is the period in which scientific culture reaches its peak in the social context, both in the eastern and in the western world. It is especially important in the field of geography that the scholars who left a mark and their works that contributed to scientific developments be known as it is also an undeniable fact in other fields of science. Lastly, in this thesis, Muslim scientists who shine like pearls and who have been raised, lived, and composed works in the lands of Anatolia on the development of world science, and their achievements in scientific culture will be discussed.

Keywords: Medieval Age, Geography, Science, Islamic Scholars, Anatolia

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1: Farklı Bilim Adamları Tarafından Farklı Zamanlarda Yapılan Eksen Eğikliği Ölçümleri	84
---	----



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1: Kozmografya, Coğrafya ve Astronomi İlişkisi.	28
--	----



KISALTMALAR DİZİNİ

B.	: Bin
Bkz.	: Bakınız
Bsk.	: Baskı
C.	: Cilt
Çev.	: Çeviren
Ed.	: Editör
GB	: Güney Batı
H.	: Hicri
Hız.	: Hazreti
M.	: Miladi
M.Ö.	: Milattan Önce
M.S.	: Milattan Sonra
Neşr.	: Neşreden
Nr.	: Numara
Ö.	: Ölüm
S.	: Sayfa
S.	: Sayı
S.A.V.	: Sallallahu Aleyhi ve Sellem
TDV.	: Türkiye Diyanet Vakfı
Vd.	: Ve Diğerleri
Vb.	: Ve Benzeri
Kyk.	: Kuzey Yarım Küre
Gyk.	: Güney Yarım Küre

FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

Fotoğraf 2. 1.	Gontsy Mamut Kemik Kulübe Bölgesi.....	20
Fotoğraf 3. 1.	İlk Uygarlıklar Haritası	23
Fotoğraf 3. 2.	Mezopotamya ve Yakın Çevresi.	25
Fotoğraf 3. 3.	M.Ö. 7. yüzyıla Ait Venüs Gezegenine Ait Bilgi Veren Babil Uygarlığı Tableti.	26
Fotoğraf 3. 4.	Eski Sümer Silindir Mührünün Güneş Sistemimizdeki 12 Gezegeni Tasviri.....	27
Fotoğraf 3. 5.	Babil'in asma Bahçeleri (Temsili).	29
Fotoğraf 3. 6.	Babil Merkezli Haritanın Bulunduğu Tablet ve Türkçe Çevirisi (M.Ö. 6. – 7. Yüzyıl).	30
Fotoğraf 3. 7.	Mısır Uygarlığı Tasviri Mumyalama İşlemi.	32
Fotoğraf 3. 8.	Mısır Medeniyeti Bölgesi Nil Nehri.....	34
Fotoğraf 3. 9.	M.Ö. 14. Yüzyılda Güney Mısır'daki Maden Bölgelerini Gösteren Harita.	35
Fotoğraf 3. 10.	Çin Uygarlığı Haritası.	36
Fotoğraf 3. 11.	Çin'de Bulunan Gözlemesine Ait Astronomik Çemberli Alet.	37
Fotoğraf 3. 12.	Hint Uygarlığı Toprakları.....	38
Fotoğraf 3. 13.	Antik Yunan Uygarlığı Haritası (Ege Havzası)	40
Fotoğraf 3. 14.	Miletli Thales Gravürü.	43
Fotoğraf 3. 15.	Herodotus Büstü.	44
Fotoğraf 3. 16.	Herodot'a Göre Dünya Haritası (MÖ 484–425).....	45
Fotoğraf 3. 17.	Eratosthenes Gravürü (M.Ö. 276-194).....	45
Fotoğraf 3. 18.	Eratosthenes'in Dünya Haritasının XIX. Yüzyılda Yapılmış Bir Rekonstrüksiyonu.	46
Fotoğraf 3. 19.	Platon (Solda) ve Aristoteles (Sağda). Raffaello Sanzio'ya Ait Olan Resmi.....	47
Fotoğraf 3. 20.	Amasya'da Yeşilırmak Kenarındaki Strabo heykeli (M.Ö. 64- M.S. 24).....	48
Fotoğraf 3. 21.	Ptolemaios (M.S. 85-165).	49

Fotoğraf 3. 22. II. Mehmet (Fatih) Tarafından Grekçe'den Arapça'ya Çevrilen Batlamyus'a Ait Geographike Hyphegesis adlı Eserin Takdim Sayfası..	50
Fotoğraf 3. 23. Ptolemaios'un Dünya Haritası.	51
Fotoğraf 3. 24. Kâtip Çelebi'nin Cihanın Aynası (Cihannüma) İsimli Kitabından Batlamyus'a Ait Güneş Sistemi Modeli.	52
Fotoğraf 3. 25. Gaius Plinius Secundus Maior'un Temsili Bir Resmi.	52
Fotoğraf 3. 26. Hipparchus (M.Ö. 190-120).	54
Fotoğraf 3. 27. Pisagor'a Doğru Uzanan Anaksimandros'un Raffaello Santi'nin Tablosundaki Resmi.	55
Fotoğraf 3. 28. Anaksimandros'a Ait Dünya Haritası	56
Fotoğraf 3. 29. Anaksimandros'un Dünya Merkezli Evren Haritası.	56
Fotoğraf 3. 30. Maya Takvimi.	58
Fotoğraf 3. 31. Meksika'da Bulunan Bir Maya Piramidi.	59
Fotoğraf 4. 1. İslam Dünyasında Rasathaneler.	71
Fotoğraf 4. 2. Cahiz'in Kitabü'l Hayevan Adlı Eserinden Minyatürlü İki Sayfa.	74
Fotoğraf 4. 3. İstahrî'nin Mesalikü'l-Memalik Adlı Eserindeki Dünya Haritası.	77
Fotoğraf 4. 4. İbn Havkal'in Suretü'l-arz adlı eserinden iki sayfa.	79
Fotoğraf 4. 5. Ebu Reyhan El Biruni'nin İsti'ab Adlı Eserinden Mekanik Takvim Çizimi.	83
Fotoğraf 4. 6. Ebu Reyhan El Biruni'nin İsti'ab Adlı Eserinden Bir Diğer Mekanik Takvim Çizimi.	83
Fotoğraf 4. 7. Nicolaus Copernicus'a ait olan Güneş Merkezli Evren Modeli.	85
Fotoğraf 4. 8. Batlamyus'un Onun Yer Merkezli Evren Modeli.	85
Fotoğraf 4. 9. İbnü'l Heysem'in Kitabü'l Menazır Eserinden İki Sayfa.	86
Fotoğraf 4. 10. 1510'da Pavia'da Yayımlanan El Kanun Fi't Tıp Eserinin Latince Çevirisinde Ebu Ali İbni Sina'yı Tıbbın Hükümdarı Gibi Tahtta Otururken Hipokrat ve Calinus ile Gösteren Bir Resim.	87
Fotoğraf 4. 11. El- İdrisi II. Roger Sarayı Salonunda Kral ve ileri Gelenler ile Dünyanın Küreselliğini Açıklarken.	90
Fotoğraf 4. 12. El İdrisi'nin Dünya Haritasının Metalik Modeli.	91

Fotoğraf 4. 13.	Dönemin Karakteristiği Üzere El İdrisî'nin Kutupları Ters Olarak Çizdiği Dünya Haritası.	91
Fotoğraf 4. 14.	Muhammed el-İdrisi'nin Nüzhetü'l-Müşak Adlı Eserinden Tasvirli İki Sayfa.	92
Fotoğraf 4. 15.	İbn Battûta, Marco Polo ve Zeng He'nin Seyahatlerinin Karşılaştırmasını Gösteren Harita.	93
Fotoğraf 4. 16.	Yuhanna b. Maseveyh'i Temsil Eden Bir Resim.	96
Fotoğraf 4. 17.	Beytû'l Hikme'de Âlimler.	97
Fotoğraf 4. 18.	Nasirüddin Tusi ve Çalışma Ekibini Gösteren Bir Resim.....	100
Fotoğraf 4. 19.	Takiyüddin'e Ait Olan Çemberli Küre.....	100
Fotoğraf 4. 20.	Merağa'da Bulunan Gözlem Ev'inde Kullanılan Duvar Kadranı Modeli.....	101
Fotoğraf 4. 21.	İstanbul Semalarında Görülen Kuyruklu Yıldız'a Ait Olan ve Taküyiddin'in Gözetlediği Bir Resim.	102
Fotoğraf 4. 22.	Takiyüddin Tarafından İnşa Edilen Çemberli Küre ve Astronomlara Ait Bir Resim.	102
Fotoğraf 4. 23.	Takiyüddin ve Gök Bilimcileri İstanbul Gözlemevinde Çalışırken Gösteren Bir Resim.	103
Fotoğraf 4. 24.	Abbasiler Dönemindeki Hastaneler ile Selçuklular Dönemindeki Bağdat'ta Hastane ve Medreseleri Gösteren Harita.	104
Fotoğraf 5. 1.	İsmail b. Cezeri'ye ait olan Kitab fî Ma'rifeti'l Hiyeli'l Hendsiyye Adlı Eserindeki Şamdan.	109
Fotoğraf 5. 2.	Ebu-l İz El-Cezerî'nin Ay ve Dünyanın Hareketleri ile İlgili Bilgilerin Verildiği Eserinden iki sayfa.	111
Fotoğraf 5. 3.	Ebu-l İz El-Cezerî'nin Yaptığı Diyarbakır'da Bulunan Ulu Cami'deki Güneş Saati.	112
Fotoğraf 5. 4.	El-Cezeri'nin En Ünlü Aracı Olan 1200 Yılı Civarında Yaptığı Filli Su Saati.....	113
Fotoğraf 5. 5.	Nasirüddin Tusi Betimlemesi.	114
Fotoğraf 5. 6.	Nasirüddin Tusi Gök Bilimcilerle Ders Esnasında Gösteren Bir Resim.....	119

Fotoğraf 5. 7.	Nasirüddin Tusi'nin Gök bilimi Hakkında İnceleme Yazısı Adlı Arapça Eserinde Tûsî Çifti Çizimlerini Gösteren İki Sayfa.....	119
Fotoğraf 5. 8.	Zekeriyya el-Kazvini'nin Acaibu'l Mahlûkat Eserindeki Ay Tutulmalarını Gösteren Sayfa.....	122
Fotoğraf 5. 9.	Zekeriyya el-Kazvini'nin Acaibu'l Mahlûkat Eserinden Bir Başka Sayfa.....	123
Fotoğraf 5. 10.	Zekeriyya el-Kazvini'nin Acaibu'l Mahlûkat Eserinden Bir Başka Sayfa.....	123
Fotoğraf 5. 11.	Zekeriyya el-Kazvini Coğrafya Haritası.	125
Fotoğraf 5. 12.	Kutbeddin Şirazi'nin Gezegen Modelini Betimleyen Orta Çağ El Yazması.....	128
Fotoğraf 5. 13.	Şirazi'nin Nihayetü'l İdrak Fi Dirayeti'l Eflak Eserinde Gösterdiği Ay Tutulması.....	131
Fotoğraf 5. 14.	Şirazi'nin Risale Müteallika Bi-Ba'zi İltibasi Nihayetü'l-İdrak Adlı Eserinden Bir Sayfa.....	132
Fotoğraf 5. 15.	Kutbeddîn Şîrâzî'nin Yazdığı Tuhfetü's-Şehhiyye Fi'l-Hey'e Eserinden Bir Sayfa.....	133
Fotoğraf 5. 16.	Kutbeddîn Şîrâzî'nin Yazdığı "İhtiyârât-I Muzafferî" Adlı Eserden Bir Sayfa.....	134
Fotoğraf 5. 17.	Kutbeddîn Şîrâzî'nin Gezegenlerle İlgili Teorisi.	135
Fotoğraf 5. 18.	Ebü'l-Fidâ'nın El Muhtasar Fi Ahbari'l Beşer Adlı Eserinin İlk İki Sayfası.....	140
Fotoğraf 5. 19.	Reşîdü'd-Din Fazlullah-I Hemedani'nin Cami'ü't-Tevarih Adlı Eserinin İlk ve Son Sayfaları.....	143
Fotoğraf 5. 20.	Cami'ü't-Tevarih Adlı Eserden Tasvirli Bir Sayfa.....	144
Fotoğraf 5. 21.	Reşîdüddîn Hemedanî'nin Hz. Muhammed'in Hacerü'l Esved Taşını Kâbe'ye Yerleştirmesini Tasvir Eden Cami'üt Tevarih Adlı Eserindeki Minyatür	145
Fotoğraf 5. 22.	Reşîdüddîn el-Hemedânî'nin Miftahü't Tefasir Eserin İlk Sayfaları.....	146
Fotoğraf 5. 23.	Safîyyü'd-din el-Bağdadî, Merâsidü'lİttılâ Eserinin Türk Tarih Kurumu Tarafından Basılmış Kitabın 2.Cildi.	149

Fotoğraf 5. 24. Esîrüddîn el-Ebherî.	149
Fotoğraf 5. 25. Esîrüddin el-Ebheri'nin Keşfü'l-haka'ik Adlı Eserin İlk Sayfası.	150
Fotoğraf 5. 26. İbnü'n-Nefis'in temsili bir resmi.	153
Fotoğraf 5. 27. Bergamalı Galen (Sol) ve İbnü'n-Nefis'e (Sağ) Ait, Pulmoner Dolaşımının Çizimi.	154
Fotoğraf 5. 28. İbn Nefis'in Önerilerinin Eski Bir Temsili Çizimi İnsanda Pulmoner Dolaşım.	155
Fotoğraf 5. 29. İbnü'n-Nefis'in Yazdığı Mucez fî't-tıb Adlı Eserinin İlk İki Sayfası.	158
Fotoğraf 5. 30. İbnü'l-Baytar'ın El- Muğni Fi'l Edviiyetil Müfrede İsimli Eserinin İlk Sayfası.	160
Fotoğraf 5. 31. İbn Said'e Ait Dünya Haritası XIII. Yüzyıl Doğu Üst Tarafıta Gösterilmektedir.	164
Fotoğraf 5. 32. Joachim Lelewel'in Yazdığı Geographie du Moyen Age'den İbn Said'in Dünya Haritasının Tekrar Çizimi.	164

ÖN SÖZ

Bilimsel gelişmeler Eski Çağ'dan itibaren tarihin hemen hemen her döneminde ama az ama çok ilerleme kaydetmiştir. Bu ilerlemeler birçok kavim ve millet tarafından gerçekleştirilmiştir. Bilim tarihini bir akarsuya benzetecek olursak bu akarsu geçtiği her toprakta yaşayan kavim ve milletlerden beslenmiş ve ilerlemeler kat etmiştir.

XIII. yüzyılda İslam uygarlığında meydana gelen fetihler yolu ile toprak genişlemesi ve yabancı milletlere komşu olunması ebetteki Doğu dünyasında birtakım değişimlere ve etkilere sebebiyet vermiştir. Fetihler yolu ile meydana gelen sınır genişlemesi Orta Çağ döneminin bilimsel kültür merkezleri olan Dimaşk, Bağdat, İskenderiye, Kahire, Bağdat ve Orta Asya topraklarını İslam medeniyetine katmıştır. Ayrıca fetihler yolu ile genişleyen topraklarda İslam medeniyeti her zaman hoşgörü ile muamele etmiş olup sultanlar, hükümdarlar ve hakanlar her zaman adaletle hükmetmeyi ve bilimsel gelişmelere katkı yapmayı kendilerine şiar edinmişlerdir. İslam uygarlığında bilime verilen değer hangi ırk, din olursa olsun hangi dil olursa olsun ayırım gözetmeksizin bilimi olduğu gibi almıştır. Bu seküler ortam meyvesini ilk önce çeviriler yolu ile daha sonra da bilimsel kültürü döneminin zirvesine ulaştırması ile vermiştir.

Bu tezin yazılış amaçları: XIII. yüzyılda Anadolu'da yaşayan Müslüman bilim adamlarının coğrafya ve diğer bilim dallarına olan katkılarına ışık tutmak; diğer amaç ise bu bilginlere ışık tutmak, bilinmesini sağlamak ve eserlerini tanıtmaktır.

Tezin giriş kısmında ilk önce coğrafya biliminin tarihsel süreci hakkında ve coğrafya bilimine katkı yapan şahıslara ve eserlerine değinilmiştir. Tezin ilk bölümünde, coğrafya biliminin tarihsel süreci ve bu bilime katkı yapan bilginleri ve eserleri tanıtılmıştır. Daha sonra tezin amacı, yöntemi, önemi, sınırlılıkları ve hipotezleri anlatılmıştır. İkinci bölümde ise Eski Çağ'da bilim ve coğrafya biliminin gelişimine değinilmiş. Üçüncü bölümde ise İlk Çağ'da bilimsel gelişmeler ve coğrafya biliminin tarihsel süreci anlatılmıştır. Dördüncü bölümde ise Orta Çağ döneminde gerek İslam gerekse Hristiyan dünyasında meydana gelen bilimsel gelişmeler ve coğrafya bilimi anlatılmıştır. Beşinci bölümde araştırma konusu olan XIII. yüzyılda meydana gelen gelişmelere odaklanılmıştır.

Tez çalışmam süresince yanımda olan aileme, özellikle de sevgili babam Ali Haydar SEKİN'e ve annem Pakize SEKİN'e teşekkür ederim. Çalışma süresince her türlü yol gösterici, bilgi ve birikimi ile çalışmama farklı açılardan bakmamı sağlayan değerli büyüğüm Recep ÖZER'e sonsuz teşekkür ederim.

Tez konumun belirlenmesi ve tez sürecimin her aşamasında bilimsel yönden her türlü destek ve katkısını esirgemeyen, üniversiteye başladığım günden bu yana akademik yönden en iyi şekilde gelişebilmem için her türlü bilimsel etkinliğe katılmamı ve görev almamı sağlayan, beni yönlendiren ve mesleğimde temelden ağır ama sağlam adımlarla yetişmem için yapmış olduğu her türlü destek ve katkının yanı sıra, hayat tecrübesi ve fikirleriyle yaşama dair pek çok şeyi de öğrenmemi sağlayan çok değerli danışman Hocam Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ 'ye teşekkür ederim.

Şahsımdan desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Alperen KAYSERİLİ 'ye, Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ'a ve Doç. Dr. Emine TEYFUR'a teşekkürü borç bilirim.

Mücahit SEKİN

Ağrı- 2022

I. BÖLÜM

1. GİRİŞ

1.1. Coğrafya İlminin Tanımı ve Gelişimi

Bir topluluğun, milletin veya kavmin bilimsel bağlamda ilerlemesi, halk tabakasının gelişimi ve kurtuluşu, halkın bilim ve fen hususunda hem üzerinde yaşadığı coğrafyanın etkisi hem de kültürel değerlerin hiçbirini yadsınamaz. Uygarlıkların, medeniyetlerin ve kavimlerin maddi-manevi birikimlerinin müteakip nesillere aktarımı medeniyetlerin buluşma noktası olan Anadolu’da ortak kültürel ve bilimsel mirasın oluşmasına vesile olmuştur. Coğrafya bilimi ise eski tarihlerden itibaren gerek Antik Dönem bilim adamları gerek modern dönem bilim adamları tarafından farklı şekillerde ve anlamlarda tanımlanmıştır. Batlamyus’un dünyayı tanıtan kitaplarına isim olarak verdiği Geographia kelimesi Grekçe’de yeryüzünü anlatan yazı anlamına gelmektedir (S. Maqbul, 1995). Amasyalı Strabo’ya göre ise coğrafya bilimi ile ilk ilgilenenler İlk Çağ’da yaşamış olan felsefecilerdir. O coğrafya bilimi üzerine araştırmalar yapmakla beraber, Posidonius, Eratosthenes, Eudoxus, Polybius, Hecataeus, Anaximander, Homer ve Dicaearchus adlı felsefecilerin bu ilimle uğraştıklarından bahsetmiştir (Strabo, 1949).

Kuzey Afrika’da şu anki Libya’da M.Ö. III. yüzyılda dünyaya gelen Eratosthenes eğitim amacıyla daha sonra Atina’ya gitmiştir (Fotoğraf 3.17) (Karataş, 2017). Terimsel anlamda ilk olarak coğrafya ifadesi Eratosthenes tarafından “geographia” olarak kullanılmış olup ondan önce de coğrafya bilimi ile ilgili çeşitli araştırmalar mevcuttu. (Özgen N. , 2010). Örnek olarak Çin İmparatorluğu’nun birtakım fiziki coğrafyası ve doğal kaynaklarını anlatan ayrıca Çin topraklarının içindeki dokuz bölgeye ayrılan toprakları, o bölgeye has olan karakteristik ürünleri ve bölgeyi kapsayan su yollarını inceleyen M.Ö. V. yüzyıla ait Yü Kung İmparatorluğu’nun eski Çin kaynaklarındandır. (Özgüç & Tümerterkin, 2000).

Orta Çağ’da ise Yunan bilginlerinin akabinde İran ve Hint dünyasına ait olan coğrafya ve astronomik eserlerin çoğunluğu İslam dünyası tarafından tanınması ile coğrafya biliminde oldukça önemli ilerlemeler kaydedilmiştir (Özgen N. , 2010).

Orta Çağ dönemine bakıldığında Batı dünyasında bilimsel anlamda bir duraklama dönemi meydana gelmiş olup İslam dünyasında ise diğer bilimlerde olduğu gibi coğrafya biliminde de ilerlemeler olduğu bilinmektedir. Yapılan araştırmalar neticesinde İslam coğrafyasındaki âlimlerinin çoğunluğu Orta Çağ döneminde daha önceki bilginlerin eser ve fikirlerini alıp, ileri seviyede katkılar yaparak coğrafya bilimine katkı sağladıkları söylenilebilir.

Başlangıç olarak Orta Çağ dönemi Romalılar zamanında Hristiyanlık'ın doğuşuyla hayat bulmuştur. Romalılar M.Ö. 30'lu yıllarda Mısır'ı ele geçirerek Roma dönemini başlatmışlardır. Daha sonraki yıllarda Hristiyanlık'ın da ortaya çıkışıyla birlikte Hristiyanlık IV. yüzyılda Roma'nın resmi dini olarak kabul edilmiştir.

Sonraki dönemlerde Hristiyanlık dini düşünce yapısıyla Roma devletinin temelinde olan Yunan medeniyetinin kültürel ve bilimsel düşünceleri kabul görülmemiş ve reddedilmiştir. Bu bağlamda bilimsel çalışmalar Batı'da etkisini kaybetmiştir. Özellikle bilimsel ve düşünsel etkinliklerin çoğunluğu dini otorite etkisiyle yürütülmüştür. Hristiyanlık düşüncesi bu dinin gerekleri neticesinde Yunan dönemi olarak ta adlandırabileceğimiz Antik Dönem bilimi reddetmiştir. İlk öncelikle Aristo ve Platon gibi filozofların düşüncelerine karşı çıkmış, daha sonra Aristo ve Platon'a olan bu karşıtlık tutumu Aristo'nun bilimsel öğretilerini kendi bilimsel düşünce merkezine oturtmuşlar. Aristoteles'in bilimsel düşüncesine olan ilgi bir otorite haline gelmekle beraber bu bilimsel düşüncenin karşısında durmak dinsizlik sayılmıştır. Elbette ki bu tutumlar bilimsel çalışmaların önündeki en büyük engel olup ilerleme kaydedilmemiştir (Unat, 2019).

Batı dünyası veya Hristiyan âlemi bu düşüncelerinden ötürü bilimsel çalışmaların engellendiği bir döneme adım atmıştır. IV. yüzyıldan itibaren başlayan ve ortalama X. yüzyıla kadar devam eden bu döneme bilim tarihi uzmanları tarafından Karanlık Çağ olarak adlandırılmıştır. Batı dünyasında bilimsel gelişmelere katkı yapılmayan bir dönem olarak karşımıza çıkan ve XIV. yüzyıla kadar bilimsel gelişme ve ilerlemelerin yapılmadığı, bilimsel içerik üreten bir bilginin dahi adını vermenin neredeyse imkânsız olduğu bir dönemdir (Unat, 2019).

İslâm coğrafyasının temelleri hakkında şunları söylemek gerekir: Araplar İslamiyet'ten evvel Arabistan ve Arabistan'a komşu olan bölgeler hakkında birtakım

coğrafi bilgilere vakıftı. Bu bilgilerle beraber gezegenlerin hareketleri, sema, yıldızlar ve gezegenler hakkında çeşitli malumatlara sahiptiler ki bu bilgiler çoğunlukla gözleme dayanmaktaydı. Çoğunlukla bilgiler seyahatler neticesinde elde edilir, hava durumu tahmini veya kullanılan bu bilgiler ticari yol güzergâhları hakkında olurdu. VII. yüzyıldan itibaren Yunan, İran ve Hint medeniyetine ait coğrafi ve astronomik eserler Müslüman bilginler tarafından tanınmasıyla coğrafya bir bilim olarak hayat bulmuştur. Bu süre zarfında Hindistan'dan gelen Hint bilim adamlarının Sanskritçe olarak kaleme aldıkları astronomi eserleri VII. yüzyılın son çeyreğinde Abbasi devletine getirilmesi ile başlamıştır. Abbasi döneminde Araplaştırılan eserlerden olan Aryabhatiya, Brahmagupta'nın 628'de kaleme aldığı "*Brahmasphūtasiddhanta*" ile "*Khandakhadyaka*" isimli eserleridir. İslam bilginleri Hint kökenli olan bu eserleri Arapçalaştırılmasıyla Hint medeniyetine ait yeryüzünün şekli, eksen hareketi, enlem ve boylamlar gibi coğrafya ve astronomi konularını ihtiva eden bilgileri öğrendiler (Ahmad S. M., 1995).

Orta Çağ'daki bir diğer deyiş ile Avrupa için Karanlık Çağ'da Avrupa kıtasında pek kayda değer çalışmalar yapılmamış hatta dünyamızı etrafı duvar ile çevrili düz tepsi gibi zannederlerken İslam bilginleri yer küresinin yuvarlak olduğunu, meridyen uzunluklarını ve dünya haritasını yapmışlardır. Hatta Milat'ın X. yüzyılında ise astronomide o kadar ileri gittiler ki dünyanın bir eğime sahip olduğunu ve bu eğimin artıyor mu, azalıyor mu diye düşünerek rasathaneler dahi kurmuşlar.

Bu dönemde yani Orta Çağ dünyasında geographia kelimesi, Cuğrafiya ifadesiyle İslam dünyasında Arapçalaştırılmış olup Muhammed b. Ebu Bekir ez-Zühri ve İbn Said el-Mağribi gibi Arap coğrafyacıları tarafından XII. ve XIII. yüzyılda da kullanılmıştır (Sayyid Maqbul, 1993).

Orta Çağ İslâm coğrafyacıları incelendiğinde dönemin İslam bilginleri coğrafya bilimini daha önceki coğrafyacılar veya çağdaşları gibi iyi bir biçimde tanımlamış belirli çerçevede olan bir bilim dalı şeklinde tanımlamaktaydılar. Bu bağlamda bu dönemin coğrafyacıları bu bilimi çeşitli bilim dallarıyla beraber yani kozmografya, felsefe, matematik coğrafya, astronomi, seyahatnameler ve gözlemlerin yer aldığı kapsamlı eserler meydana getirmekteydiler (Erinç, 1998).

Bu dönemdeki İslam bilginleri coğrafya bilimine ait olan eserlere el-*Mesalik ve'l memalik*, *Şuverü'l- ekalim*, *Kitabü'l Büldan* gibi isimlerle

adlandırmışlardır (Sayyid Maqbul, 1993). Bu dönemde İran-Hint coğrafya ve astronomi eserleri Yunan ve Batı dünyasının eserlerinden etkilenmiş olup o eserlerin Müslüman coğrafyacılar tarafından tanınmasıyla beraber coğrafya biliminde kayda değer gelişmeler meydana gelmiştir. IX. yüzyılda Irak'ta tasviri Coğrafya Okulu, X. yüzyılda Orta Asya Belh'te Bölgesel Coğrafya Okulu gibi akademik kurum ve çalışmaların hayat bulması ile Coğrafya bilimi büyük bir hızla önemli gelişmeler kaydetmiştir (Gümüştü, 1999). Dönemde meydana gelen bu gelişmelerle beraber Ebu Reyhan El-Biruni ve Muhammed İdrisi gibi Orta Çağ Müslüman âleminin coğrafyacıları matematik coğrafya, dünyanın yarıçapının hesaplanması ve çeşitli haritaların can bulmasıyla bu bilime önemli katkılar sağlamıştır (Özçağlar, 2003).

Orta Çağ İslam dünyası incelendiğinde bu dönemin bilginlerinin coğrafya bilimine katkısı seyahat yoluyla yani uzak diyarların keşfedilmesi ve matematiki coğrafya açısından olmuştur (Özgen N. , 2010). Müslüman dünyanın fetihleriyle ve İslam âleminin sınırlarının genişlemesi Arap gezginlerin garpta İspanya kıyılarından şarkta ise Hindistan'ın doğusuna kadar seyahat yapmalarına ve bilimsel araştırma verilerinin önünü açmıştır (Özgen N. , 2010).

Hüseyin b. Ali el-Mes'udi olarak bildiğimiz Arap coğrafyacısı İspanya kıyılarından Çin'e kadar olan bölgeleri seyahat etmiş gözlemlerini ise tasviri coğrafya şeklinde "*Al Mürüc Al Zekhb*" isimli eseri ile kaleme almıştır. Bu eser ile Mes'udi tarih, coğrafya, felsefe; fıkıh, kelam, ahlak, mezhepler gibi konuları da eserinde işlemiştir (Avcı, 2004). Asıl adı Ebu Reyhan El-Biruni olan o dönemin Türk coğrafya bilimcisi olma ihtimali kuvvetli olan bilgin (Tümer, 1992), 1 derecelik boylamın uzunluğunu, dünyanın büyüklüğünü, yarıçapını ve çevre uzunluğunu hesaplamıştır (Demirci & Üçışık, 2002).

"*Libro del Re Ruggiero*" (Kral Ruggiero'nun Kitabı) adlı eseri kaleme alan Muhammed b. Abdillâh b. İdris eş-Şerif ise o dönemin karanlık Avrupa'sında Almanya, Baltık ülkeleri, Rusya, Afrika, Hint Okyanusu kıyıları ile ilgili coğrafi anlamda önemli olan betimlemeleri kaleme almıştır. Bir diğer önemli coğrafyacı diyebileceğimiz İbn Batuta Orta Çağ döneminin en büyük seyyahlarından biri olup kendi adı ile anılan seyahatnamesinde gezip gördüğü yerlerde yaşayan halkların din, dil, kültür ve geleneksel yapılarını ve hayatlarını büyük bir ayrıntı ile anlatmıştır (Demirci & Üçışık, 2002). İbret verici kitap anlamına gelen '*Kitap El-İbar*' eseri ile

tarihi ve sosyolojik bir eser sayılan ve İbn Haldun tarafından kaleme anılan kitap genel anlamda coğrafya, jeopolitik ve siyasi coğrafya konularının bahsedildiği bir eserdir (Uludağ, 1999).

Coğrafi eserleri telif etmek, İslam bilginlerinin ehemmiyet vererek üzerinde durdukları bir bilim olup bu bilimi geliştirme gayreti içine girmişlerdir. Esasen bu dönemde Müslüman bilginler coğrafya bilimini tarih bilimine yardımcı olan bir bilim olarak kabul etmiş olup eserlerini bu şekilde kaleme almışlardır. Dönemin İslam dünyası âlimleri diğer bilim dalları ile coğrafya bilimi dalında enlem, boylam, ekvator uzunluklarını, dünyanın yarıçapı gibi birçok coğrafi çalışmaları günümüz değerlerine çok yakın derecede hesaplamışlardır. Kaleme alınan eserlerde ve verilen bilimsel çalışmaların çoğunluğu gözleme dayanmaktaydı. Gözlemler ise İslam topraklarından veya o bölgeye komşu olan ülkelerden bahsedilmektedir. Memlûk devleti döneminde yaşamış olan Kâtip Dimaşki ismiyle bilinen Şehabeddin Ebu'l Abbas tarafından kaleme alınan *Mesalikü'l-Ebsar Fi-Memaliki'l Emsar* adlı eser coğrafya, tarih, siyaset, devlet idareciliği gibi konuları kapsayan önemli kaynaklar arasında gösterilebilir (Güler, 2017).

Coğrafya bilimi Müslüman coğrafyacıların İslam dünyasında en çok önem arz eden bilim dallarından biridir çünkü İslamiyet'in emir ve yasaklarına bakıldığında namaz, oruç, hac vb. ibadetlerinin pek çoğu hava gözlemlerine dayanmaktadır.

Orta Çağ devri İslam toprakları fetihlerle beraber Dünya'nın muhtelif yerlerine yayılmış o topraklardaki kültürler ile karşılıklı etkileşime girmekle beraber yukarıda bahsedildiği gibi dini emir ve yasaklar coğrafya bilimine çok büyük fırsatlar sunmuş olup, bu bilimin gelişmesine büyük katkıları olmuştur.

İslamiyet'in yayılmasıyla beraber bu dinin doğduğu yerden ve merkezden daha uzak topraklara yayılması hatta oralarda yeni bir Müslüman nüfusun varlığına sebebiyet vermiştir. Bu topraklarda yaşayan kültürler ile İslam kültürünün karşılaşması neticesinde hem o topraklar hakkında hem de o bölgedeki insanlar tarafından anlatılan hususlar büyük bir merakın kapılarını açmıştır. Merakla beraber ilme ve âlime olan itibarın gerek yüce beyan tarafından gerekse hadisler ile övülmesi coğrafya bilimi ile diğer bilimlere olan merakı da hayli arttırmıştır.

Örneğin XIII. yüzyılda yaşayan Orta Çağ dünyasının en büyük Müslüman Arap gezgin ve seyyahı İbn Battuta, Gazne Hükümdarı Sultan Mahmud'a (1030),

Orta Asya'dan bir Türk'ün topraklarında altı ay gündüz, altı ay gece meydana geldiği ifadesini söyleyince kendisine sinirlendiğini ve din karıştırıcısı olduğunu düşünerek cezaya çarptırılmasına karar verince Ebu Reyhan El Biruni tarafından bu Türk'ün ifadelerinin doğrulunu kanıtlaması ile Sultanın cezayı değiştirdiğini ifade etmiştir (Topdemir, 2012).

İslam dünyasındaki coğrafi çalışmalar, Yunan ve Batı dünyasından farklı olarak gelişim göstermiştir. Örneğin Müslüman coğrafyacılar gözlemlerinin ihtiva ettiği alanlar Batı'da Endülüs, Doğu'da Hint Okyanusu, Kuzey'de Asya kıtasının kuzey kesimlerini ve Güney'de Kuzey Afrika kıyılarını kapsamaktaydı (Topdemir, 2012). Elbette ki bu durumun sebeplerinin başında Müslüman bilginlerin denizyolu ulaşımını kullanması ve haritacılık alanında kat ettiği önemli gelişmelerin sonucudur. Coğrafya bilimi alanında meydana gelen gelişmelere diğer bilim dallarının da gelişmesine zemin oluşturmuştur. Örneğin jeodezi, biyoloji, bitkiler, coğrafi konum, matematik coğrafya, ulaşım ve yeryüzü şekillerinin oluşumu gibi birçok hususa açıklık getirmesine sebebiyet vermiştir (Topdemir, 2012).

İslam âlimlerinin coğrafya bilimine ve tarihine bugüne kadar birçok ölçüde katkıları olduğu söylenilebilir. Prof. Dr. Fuat Sezgin (2015), İslam âlimlerinin coğrafya bilimine katkıları hakkında şunları bizlere aktarmaktadır; *Ben İslam Bilimler Tarihi adlı kitabımın onuncu cildi olarak coğrafya alanını 1984 yılında yazmaya başladım. Elimde kaynak olarak Kraçkovski'nin ve André Miquel'in mükemmel kitapları, diğer oryantalistlerin Enstitümüzde yayınladığımız yüzlerce kitap ve makalesi ve yüzlerce yazma eserin dünya kütüphanelerinden sağladığımız mikrofilmleri vardı. Bunlarla üç veya dört yılda yazılması planlanan Bilimler Tarihi kitabımın coğrafya cildinde sağlanabileceği inancındaydım. Büyük bir şans eseri olarak daha 1984 yılında, yani coğrafya alanını elime aldığım ilk yılda Topkapı Sarayı'nda XIV. yüzyıldan kalmış 27 ciltlik bir Arapça ansiklopedide miladi IX. yüzyılın ilk çeyreğinde Abbâsî halifesi al-Ma'mûn tarafından pek çok coğrafyacı ve astronomu çalıştırarak yaptırdığı dünya haritasını buldum. Böyle bir haritanın yapıldığı biliniyordu ama kaybolmuştu. Bize ulaşan bu haritanın XIV. yüzyıldan kaldığını, birçok sefer birbirinden yapılmış kopyalardan biri olduğunu, böylece aslından bir dereceye kadar uzaklaşmış bulunduğunu dile getirmek isterim (Sezgin, 2015).*

Bunun yanı sıra Fuat Sezgin (2015) coğrafya bilimine İslam âlimlerinin katkılarının o dönemde hiçbir kavim ve milletle boy ölçemeyecek derecede olduğunu söylemekler beraber bu bilimin en iyilerinin ve bazı dallarında kurucu olduklarını da bize şu ifadelerle aktarır; *“Doğa filozofu ve coğrafyacı Ebū Zeyd el-Belhī (ö. 322/934) bu coğrafya ekolünün kurucusu olarak görülür. IV./X. yüzyıl içerisinde ardılları olan Aḥmed b. Muḥammed el-Ceyhānī, İbrāhīm b. Muḥammed el-İṣṭaḥrī, Muḥammed b. ‘Alī Ibn Ḥavḳal ve Muḥammed b. Aḥmed el-Maḳdisī (el-Muḳaddisī) coğrafya yazının bu kolunu şaşılabacak parlak bir döneme taşımışlardır. Onların en genç temsilcisi olan el-Maḳdisī (el-Muḳaddisī)’yi, coğrafya kitabının günümüze ulaşan iki yazmasından birisini Hindistan’da bulmuş olan Arabist Alois Sprenger «yaşamış en büyük coğrafyacı» olarak niteliyordu. «O denli çok seyahat eden ve keskin gözlemlerde bulunan, aynı zamanda topladığı malzemeyi o denli planlı işleyen bir kimse belki de hiç var olmamıştır» diyordu. Adı geçen şahıslardan ilk üçünün, Ebū Zeyd el-Belhī, el-Ceyhānī, el-İṣṭaḥrī, eserleri sayesinde İran ve Orta Asya hakkındaki coğrafi bilgiler önemli bir gelişim göstermiştir. Daha genç olan iki coğrafyacı Suriyeli İbn Ḥavḳal ve Filistinli el-Maḳdisī’nin eserlerinde ise Sicilya, İspanya, Kuzey ve Kuzeydoğu Afrika hakkındaki coğrafi bilgilerde, özellikle birçok seyahatte kendi yaptıkları gözlem ve keşifler temelinde kazanmış oldukları olağan üstü ilerleme görülür”.*

Bilim ve teknolojinin bugün bu seviyeye ulaşmasında elbette ki en büyük pay sahiplerinden biri de İslam âlimlerine aittir. Ayrıca XX. yüzyılda görülen ve hızına dahi ulaşamadığımız hatta tasavvur dahi edemediğimiz ilmi ve teknolojik gelişmelerin temeli İslam âlimlerinin çalışmalarına ve kitaplarına dayandığını söyleyebiliriz. Tıp bilimi, matematik bilimi, astronomi ve kozmografya, coğrafya, jeoloji, jeodezi, fizik, biyoloji, kimya, haritacılık, denizcilik gibi ana bilim dallarının araştırmaları artmış ve bu ana bilim dallarına ait binlerce önemli eser kaleme alınmıştır. Bu eserler dünyanın meşhur kütüphanelerinde en kıymetli en nadide eserler statüsünde muhafaza edilmekte ve hala bu kitaplardan yararlanılmaktadır.

İslâm medeniyeti ve bilim tarihini incelediğimizde daha önce çerçevesi belirlenmiş ve oluşturucu nedenleri itibariyle İslami düşünce ve kültürel havzasının nüvesi olan sosyal bilimlere ek olarak el-Kîndî, el-Harezmi, el-Biruni, İbn-i Heysem, İbn Sina, el-Fergani, Benü Musa Kardeşler ve İshak bin Huneyn gibi nice bilim

adamlarının küre ölçeğinde tabiat bilimleri alanındaki bilimsel araştırmalarına ev sahipliği yapmıştır (Ergun, 2018).

Sosyal bilimlerden ve fenni bilimlerden olan çalışmalar arasında tabiat bilimlerinin oluşumu ve gelişiminde; Bîrûnî'nin coğrafya, madenin özgül ağırlığı ve jeodezi ile ilgili önemli çalışmaları, İbnü'l Heysem'in Optik ile ilgili incelemeleri, Ebû Bekir Zekerîya er-Razi ve Câbir b. Hayyân'ın simya sanatı ve kimya ilgili deneyleri, er-Razi ve İbn Sina'nın tıp ve felsefe ilgili çalışmaları, İdrîsî, Mesudî ve İbn-i Havkâl'ın coğrafya ile ilgili betimlemeleri, Harezmi ve el-Hazinî'nin matematik ve geometri alandaki araştırmaları, Meşşai bilim cemaatinin nazari fizik ve felsefe ile ilgili eserleri ve Ebû'l İzz el Cezerî'nin mekanik ve robotik bilimin temellerini oluşturan teknolojileriyle ilgili olan çalışmaları dönemin bilimsel tarihi ve seviyesi hakkında bizlere en önemli bilgiler vermektedir (Ergun, 2018)

Araştırma konusu olan XIII. yüzyılda Anadolu'da yaşamış olan İslam coğrafyacıları farklı türde eserler vermişlerdir. Bu eserlere birazdan değinileceği gibi Orta Çağ İslam dünyası uygarlığının ve entelektüel kültürünün belirli bir aşamaya gelmesi ve bilim tarihine Türklerin katkısı ve hizmeti de oldukça fazladır (Sayılı, 2008).

Ayrıca şunları da söylemek lazım gelir fenni ilim kitapları ve sosyal bilimler kaynaklarını incelendiğinde günümüz dünyasında daha çok Batı ve Yunan kaynaklı eserlerinin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu bağlamda, bilim dünyasında fen bilimlerine katkı yapan bilginlerin daha ziyade Antik dönem felsefecileri ve Batılı bilginlerin bir meyvesi olduğu algısı meydana gelmiştir. Bilakis fen bilimlerinin kaynaklarını ve inkişafını incelediğimizde bu sürece katkısı gerek Doğu gerekse Batı medeniyet ve kültürlerin önemli katkıları olmuştur. Tarih çağları boyunca hemen hemen birçok dönemde bilim ve teknolojinin üretilmesinde, geliştirilmesinde ve ilerleyişinde birçok medeniyetten izler taşıdığı yadsınamaz bir gerçektir.

Bilim ve teknolojinin tarihsel süreç ve ilerleyişini incelediğimizde Antik Yunan dönemi, Hint uygarlığı, Çin uygarlığı ve Mısır medeniyetlerinde üretilen ve ortaya çıkarılan bilgilerin Doğu'ya nakli Arap-İslam uygarlığında döneminde zirveye ulaşmakla beraber ilerleyen ve gelişen bilimsel çalışmalar, teknolojik, felsefi ve düşünce yapısına ait bilgiler Ortaçağ dünyasındaki Avrupa'ya tercümeler neticesinde

Batı'ya nakledilmiş olup, XVIII. yüzyıl ve sonrasında daha çoğunlukta olduğu söylenilebilir (Jacquart, 2011).

Açık bir şekilde ifade edilecek olursa günümüzde bilim ve bilimsel gelişmelerle ilgili yaygın olan kanılardan biri bilimsel çalışmaların kökenlerinin Yunan medeniyetine dayandığı ve bilimsel çalışmalara en fazla içerik üretildiği yerin Batı uygarlıkları tarafından yapıldığı şeklindedir (Sezgin, 2010). Yunan ve Batı medeniyetlerinin modern anlamda bilimsel çalışmaların doğuşuna ve yükselişine yaptıkları ilerlemeler İslam uleması tarafından inkâr edilmediği halde olup, bu bilimsel gelişmeleri takip etmeleri ve çeviriler yolu ile kullanmaları ayırım gözetmediğinin en büyük kanıtı olup Yunan uygarlığına ait bilimleri almaları yadsınamaz bir gerçekliktir. Doğu dünyası uygarlık, medeniyet, kavimlerin ve özellikle Türk ve İslam âlemi topraklarında ve coğrafyasında kurulan medeniyetlerin bu bilimsel ilerleyişe katkıları, gelişimleri ve etkileri de göz ardı edilemez bir gerçektir (Sezgin, 2019).

Bir devletin yüceliği yalnızca sahip olduğu topraklarının genişliği veya kazandığı savaşlar ile ölçülmez. İnsanı yaşat ki devlet yaşasın düşüncesiyle tarih boyunca Anadolu ve diğer muhtelif coğrafyalardaki Türkler, halkına bu düşünceyle yaklaşmışlardır. Bir devletin büyüklüğünü sahip olduğu kültürel düşünce, bilim, sanat ve teknoloji noktasında geldikleri konumları gösterir. Ebu Ali İbni Sina “*bilim ve sanat değer görmediği ülkeyi terk eder*” sözü bunu en bariz bir şekilde ortaya koymaktadır.

Fuat Sezgin Türk- İslam bilginlerinin bilim tarihine katkıları konusunda şunları aktarmaktadır; “*Hicri VII-X. Miladi XIII-XVI. yüzyılların İslam bilginleri, yaratıcılık yönleri ilerde olan şahsiyetlerdir. Kendilerinden önce ortaya konulmuş olan disiplinleri olabildiğince sistemleştirmişler hatta yeni yöntemler geliştirmişlerdir. Bu asırlarda ilkin Merâğa’da, sonraları Semerkand, İstanbul ve İslam coğrafyasının muhtelif yerlerinde önemli rasathaneler kurulmuştur. Nasîreddin Tûsî, Gıyaseddin Cemşid el-Kâşî, Uluğ Bey, Ali Kuşçu, Kadızade-i Rumî, Pîrî Reis, Takiyeddün gibi önemli bilginler bilime ve insanlığa hizmet etmişlerdir. Bu dönemde birçok astronomi aleti yapılmış, her alanda olduğu gibi optik, tıp ve coğrafyada da önemli gelişmeler olmuş, önemli haritalar çizilmiştir*” (Sezgin, 2008).

Önemle üzerinde durduğumuz yukarıda adlarını ve çalışmalarını zikrettiğimiz Müslüman bilginlerin bilim dünyasına katkıları konusunda Fuat Sezgin'in bizlere aktardığı birkaç örnek vermemiz araştırma konumuzu daha da aydınlatacaktır. Fuat Sezgin: *"Binlerce misalden bazıları şöyledir: Müslümanlar H. II. yüzyılda Kimya ilmini bir tecrübi ilim olarak kurdular. Bunu kuran adam büyük bir şahsiyet, büyük bir bilim adamıydı: Câbir İbni Hayyân. Câbir İbni Hayyân'ın kitapları XII. yüzyılda Avrupa'ya intikal etti, ona Geber diyorlardı. Bu adamcağız Kimya ilminde öyle bir ilerleme kat ediyor ki ancak bundan sonra XVIII. ve XIX. yüzyılda ona ilave edilebilecek yeni bazı kıpırdanmalar görüyoruz. Bunun yüzlerce misali vardır. Çoğu benim o kataloğun birinci cildindedir. O birinci cildin ana fikri şudur: Bilimler tarihine giriş. Kronolojik olarak birçok misal verdim; tabii kitap şimdi Türkiye'de tercüme edilmiş bulunuyor, sonra Türk okuyucuları bunları okuyacaklardır. Yüzlerce misali orada verdim"* (Sezgin, 2008).

Yine Fuat Sezgin *"Müslümanlar XV. yüzyılda Afrika'nın doğusuyla Sumatra arasındaki mesafeyi bugünkü gerçeğe aşağı yukarı tamamıyla uyacak şekilde hesaplayabiliyorlardı, düşünün. Evet, 6.600 kilometrelik mesafeyi hesaplayabiliyorlardı; bunun altında müthiş metotlar vardı. Onu da kitaplarımda bulacaksınız, o ne müthiş bir şeydir. Bu, Avrupa'da ancak XX. yüzyılın birinci yarısında mümkün olmuştur. Bir misal daha vereyim. Müslümanlar miladın onuncu yüzyılında astronomide o kadar ilerlediler ki şu suali sormaya başladılar: 'Dünyanın bir eğimi vardır, 23,5 derece. Bu eğimde bir azalma veya artma var mıdır?' Hatta bunu araştırmak için eski Tahran'da Rey şehrinde bir rasathane kurdular. Rasathanenin de modelini müzede bulacaksınız. 30 sene kadar gözle gözetlemeden sonra şu neticeye vardılar: Dünyanın eğimi muntazaman azalıyor yani 2000 yılda aşağı yukarı 1 derece azalıyor. Bu eğimi, gök mekaniği XIX. yüzyılda ispat etti. Bir misal daha vereyim... Yanlış anlamamak lazım 365 gün zarfında Dünya ile Güneş arasında en uzak ve en kısa mesafe vardır. Bu en uzak noktayı Yunanlar biliyorlardı. Müslümanlar IX. yüzyılda bu en uzak noktanın bir yılda yerinin değiştiğini fark ettiler ve bunu hesaplamaya başladılar. Bunu XI. yüzyılın ilk yarısında meşhur Bîrûnî diferansiyel matematikte hesaplamaya çalışıyor. Tam dört mevsimde hesaplıyordu. Bunların artımıyla diferansiyel matematikle bunu hesaplamaya çalışıyordu. Onun verdiği sonucu bilmiyorum ama ondan 20-30 sene kadar sonra*

Zerkalî adındaki bir Müslüman âlim bu değişmenin bir yılda 12,5 saniye kadar bir değişme olduğunu hesap etti ki bu modern astronomide 11,5'tir. Yani demek ki bir saniye kadar hata etmiştir, anlatabiliyor muyum?" (Sezgin, 2018).

Diğer bir misal ise: "Bîrûnî kolay kolay bilinmeyecek büyüklükte bir insandır. Sadece Bîrûnî değil, o kadar çok Bîrûnî var ki o altın çağda! Bakın size şunu anlatacağım: Bîrûnî 27 yaşındayken 18 yaşındaki İbni Sînâ ile yazılı bir münakaşaya giriyor, konu nedir biliyor musunuz? 'Işığın sürati ölçüsüz müdür, yani la mütenahi midir, yoksa zamanda ölçülebilir mi?' Ne müthiş bir şey değil mi! Böyle bir şey bugünün Türkiye'sinde bile olmaz. Bîrûnî'nin İbni Sînâ hakkında çok güzel bir ifadesi var 'Fazıl genç Ebû Ali.' Yani faziletli diyor ona. Şunu söyleyeyim size. Biz bir mecmua çıkartıyoruz, 'İslam Bilimleri Tarihi Mecmuası'. 17. cildi çıktı ve seviyesi çok yüksek bir mecmua. Orada çeşitli âlimler makaleler yazıyorlar. Hollandalı matematik bilimi tarihi ile uğraşan Hogendijk adlı bir âlimin makalesi vardı. İslam bilimleri tarihi ile bu kadar uğraşan birisi olarak ben onu okuduğum zaman dehşete düştüm. Çünkü adam X. yüzyılda küresel trigonometri problemleri münakaşasına dair birtakım dokümanlar veriyor ve onları izah ediyor. Dehşete düştüm ve sonra doçentime gittim 'gördünüz mü şu seviyeyi?' dedim. Hakikaten XXI. asırda bizim Türkiye'de bu yüksek düzeyde tartışmalara, münakaşalara rastlayamazsınız. Böylesine muhteşem çağları arkasında bırakmış bir medeniyetin mensuplarıyız. Bunu hiç bilmiyoruz" (Sezgin, 2018)

Fuat Sezgin, Müslüman bilim adamlarının birçok hususta olduğu gibi haritacılık ve coğrafya bilimleri konusunda da Batılılara örnek olmuş onları yönlendirecek derecede eserler telif eden ve onlara öncülük ettiğini ortaya çıkaran bilim insanlarından da söz etmektedir. Bunlardan biri Bîrûnî'nin yaptığı çalışmalardır. Fuat Sezgin: "Bîrûnî, büyük coğrafyacı, büyük tarihçi, medeniyet tarihçisi. Bîrûnî küresel trigonometriyi hocalarının buluşlarına dayanarak bir bilim dalı olarak kuran adam. Boylam derecesini ölçmek çok zor bir şeydir. Yunanlılar sadece ay tutulmasına göre bu ölçümü yapıyorlardı ve ölçümleri 10 dereceye kadar hatalı sonuçlar veriyordu. Sonra X. ve XI. yüzyıldan itibaren Müslümanlar buna yeni metotlar getirdiler. Bu metotlardan bir tanesini getiren de Bîrûnî'dir. Ne yaptı Bîrûnî? İşe Gazne'den başladı. Evvela 2,5 metre çapında yarım bir yer küresi yaptı. Bulduğu neticeleri üzerine kaydediyordu. Önce Gazne'nin enlem boylam derecelerini

ölçüyor, o küreyi ve bütün malzemelerini develere yükleyerek öbür şehre gidiyordu. Giderken yolu arşın arşın ölçüyordu. Gittiği şehrin de enlem derecelerini ölçüyor ve orada bir küresel üçgen oluşturunuyordu. Böylece neredeyse 5000 kilometrelik yolu katırla ve belki de deve ile giderek ölçüm ve gözlem yaptı. İki yıl sonra 60 yerin boylam derecelerini bize bıraktı. Bilimler tarihinde böyle meşakkatli bir çalışma tanımıyorum. Gerçekten muhteşem bir şey...” (Sezgin, 2018). Bilimsel gelişmelerle ilgili yukarıda verdiğimiz bilgilerle beraber özellikle araştırma konumuz olan Anadolu dünyasında yaşayan bilginlerin coğrafya bilimine katkıları bağlamında bu topraklarda yaşayan Türk bilginlerinin katkıları yadsınamaz bir gerçektir.

İslam Coğrafyasında uygarlığın ve bilimsel kültürün ilerlemesine başlangıcından itibaren Türk dünyasının ve Türklerin önemli katkıları olmuştur. Türklerin bilimsel gelişmelere olan olumlu ilerleyiş ve katkılar İslam coğrafyasının daha ilk dönemlerinden itibaren kendini göstermiştir. Diğer bir ifade ile izahta vareste bir gerçeklik olarak Türkler İslam âlemi bilimsel ve teknolojik gelişmelere daha sonradan dâhil olmuş değillerdir; bilakis henüz ilk zamanlardan itibaren bilimsel çalışmaların ilk kurucuları arasında kendilerini göstermişlerdir (Sayılı, 1997).

On birinci yüzyılın ikinci çeyreğinden itibaren önce yavaş yavaş ilerleyen fetihler neticesinde Doğu İslam Dünyası toprakları daha sonra tümüyle Türk egemenliği altına girmiştir. XI.yüzyıldan itibaren Anadolu’da Türkler İslam Âleminin doğudaki topraklarını yurt olarak tutmuşlardır. Orta Asya haricinde Türklerin bu topraklarda yani Anadolu’da, Ortadoğu’da ve Afrika’da ortaya çıkmaları bilimsel gelişmelere katkılarına olumlu katkı yapmıştır (Sayılı, 1997). Bir ulusun tarihi, yetiştirdiği âlimler ile ve dahi kaleme aldığı eserler ile açık ne net bir biçimde anlam kazanır (Sayılı, 1997). Türk bilginlerinden Farabi, Ebu Reyhan El Biruni, Kesir el-Fergani, Muhammed Musa el-Harezmi, Alparslan, Melik şah, Uluğ Bey, Fatih Sultan Mehmet, Kanuni Sultan Süleyman, Yunus Emre, Fuzuli, Kaşgarlı Mahmut, Mimar Sinan, Kâtip Çelebi ve Piri Reis gibi birçok bilim adamları Türk dünyasının pırlantalarıdır. Bu Türk komutan ve büyüklerin bazıları iyi bir siyasetçi iyi bir devlet adamı, bazıları asker, bazıları sanatçı, bazıları da bilim adamı ve düşünürdür. Bu bilginler bizi Orta Çağ dünyasında ve Orta Çağ bilim alanında Türk

büyükleri, aydınları ve düşünürlerinin sayısının inkâr edilmeyecek derecede kabarık olduğunu söyleyebiliriz.

Orta Çağ İslam dünyasında bilimsel kültürün gelişip ilerlemesinde birçok kurumun etkisi ön plana çıkmaktadır. Bu kurumlar İslam dünyasında Arap kültürü ve Türk kültürünün etkisi ve destekleri ile bilimsel öğretiler büyük bir hız kazanmıştır. Bu kurumlar Bimaristan olarak adlandırılan hastaneler, kütüphaneler, gözlemevleri ve medreselerdir.

Bu bağlamda Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı bize şunları aktarmaktadır: “*En eski kütüphane kurucuları ve kitapseverler arasında İslam dünyasında Türklerin şerefli bir yere sahip olduğuna tanıklık ediyoruz. Bunlar arasında dokuzuncu asır gibi erken bir çağdan Feth ibn Hâkan ibn Gartûc’u ve damadı Ahmed ibn Tulun’u zikredebiliriz. Onuncu asrın ilk yarısı içinde yaşamış olan Ebû Bekr es-Sûlî de ünlü kitapseverler arasında zikredilmektedir. Kendisi zengin bir kütüphaneye sahipti ve bu kütüphaneyi bilim adamlarına ve ihtiyaç sahiplerine açık tutmakta ve onlara büyük kolaylıklar göstermekteydi*” (Sayılı, 1997).

Necmüddin Ahmet et-Tabip olarak bildiğimiz Selçuklu devleti veziri ve hekimi olan bu bilgin 1253 senesinde Fahreddin er-Razi’nin ‘*Şerhu Külliyyati’l-Kanun*’ adlı eserini yorumlamış ve ilave bilgiler eklemiştir. Hipokrates’in ‘*Kitabu’l Fusul*’ isimli eseri ise ‘İkinci Hipokrat’ olarak adlandırılan İbn Ebu Sadık en-Nişaburi’nin (1068) şerh etmesi ve ilaveler yaparak genişletmesi onu tıp dünyasında önemli bir noktaya ulaştırmıştır diyebiliriz. Ayrıca yine Selçuklu döneminde İbnü’n Nefis (1210-1288) olarak bildiğimiz bilgin ise ‘*Mucezu’l-Kanun fi’t-Tıbb*’ eseri kaleme almış olup bu eser Ebu Ali İbn Sina’nın *el-Kanun fi’t-Tıbb* eseri kadar meşhur olmuştur (Ergün, 2018). İbnü’n Nefis’nin (1210-1288) bu eseri bilindiği kadarı ile ilk kan dolaşımının bulunduğu ve açıklandığı kitap olarak bilim dünyasında kabul görmektedir.

Orta Çağ döneminde bilimsel gelişmeler büyük ölçüde bilime ve bilimsel kültüre değer veren büyüklerin, komutanların, devlet adamlarının ve sultanlar gibi nüfuzlu şahsiyetlerin desteklemesi ve himaye etmesi ile güç almış olup büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Türkler, Abbasi hanedanı döneminde bilimsel çalışmaların tomurcuklanıp büyümesi, bilimsel gelişmelerin ilerlemesi ile güçlendiği dönemde Gazneliler, Selçuklular ve Karahanlı Devleti gibi büyük Türk devletlerinin

Doğu İslam dünyasında kurulmuş olması büyük ölçüde bu topraklarda bilimsel çalışmaların Türkler tarafından desteklenmesi ve himaye edilmesine sebebiyet vermiştir. Türkler hem bilimsel çalışmalar ve kültürünün teşviki ile hem de himayesinde yukarıda değindiğimiz ve araştırma konularımız içerisinde sıkça bahsedip örneklendireceğimiz, bilimsel kurumların ortaya çıkmasında ilk dönemlerden itibaren büyük destek ve katkıda bulunmuşlardır. Anadolu’da, Orta Doğu’da ve Orta Asya’da bilimsel gelişmelerin ilerlemesine büyük katkıları olan Türkler bu dönemde fiilen bilimsel araştırmaları yapıp büyük ölçüde de ilerletip geliştirmişlerdir (Sayılı, 1997).

Orta Çağ Anadolu ve geniş ölçekte bilimsel çalışmaların yoğunlukta yapıldığı Ortadoğu ve orta Asya coğrafyalarına göz attığımızda bilimsel çalışmalar bakımından az önce yukarıda bahsettiğimiz birçok gelişmeler Türkler tarafından yapılmıştır. Ayrıca bu gelişmeler ve bilimsel çalışmalar hususunda, hususiyetle Türkler göz önünde bulunulduğunda Aydın Sayılı bizlere şu ifadeleri aktarmaktadır: *“İslam Dünyasında dokuz büyük rasathane (Fotoğraf 4.1) kurulmuştur, ya da kurulmaya çalışılmıştır. Bunlardan ilk ikisi çağdaştı ve Abbasî halifesi Me’mûn tarafından dokuzuncu asrın ilk yarısında kuruldu. Aslında, bu iki rasathane birbirini tamamlamaktaydı ve biri diğerinin yerini almak üzere kurulmuştu. Böylece, belki de İslam Dünyasında kurulmasına teşebbüs edilen büyük rasathane sayısını dokuz değil de sekiz saymak bir bakıma daha doğru olabilir. Me’mûn’un bu iki rasathanesi içinde daha eski olanı Bağdat’ta kurulan Şemmâsiye Rasathanesi, İkincisi ise Şam’da kurdurduğu Kaasiyun Rasathanesidir. Tarih sırasıyla, İslam Dünyasının üçüncü büyük devlet rasathanesi onuncu asırda Büveyhî hükümdarı Şerefüddeve tarafından Bağdat’ta kuruldu. Fakat çok iddialı ölçü ve boyutlarda tasarlanan bu rasathane, en büyük âletinin başarılı bir şekilde imal edilemeyişi yüzünden çalıştırılmadan kaldı. İslam Dünyasının dördüncü resmî devlet rasathanesi Selçuklu hükümdarı Melikşah tarafından on birinci asrın üçüncü çeyreği sonunda İsfahan’da kuruldu. Me’mûn’un annesinin Türk olduğu anlaşıyor. Fakat biz Melikşah Rasathanesini İslâm dünyasında kurulan ilk Türk hükümdar veya devlet rasathanesi sayabiliriz. Bu sekiz ya da dokuz devlet rasathanesi içinde üçü Türkler tarafından kurulmuştur. Bunlardan birincisi hemen az önce zikrolunan Melikşah Rasathanesidir. Diğer ikisi ise on beşinci asrın ilk yarısında Uluğ Bey tarafından*

Semerkant'ta ve on altıncı asrın ikinci yarısında Üçüncü Murat tarafından İstanbul'da, Tophanede, kurulmuştur” (Sayılı, 1997).

Ayrıca araştırma konumuz için önem arz eden ve coğrafyanın astronomi ile ilişkisinden ötürü Türk asıllı olan veya Türk topraklarında ortaya çıkan astronom ve kozmografyacıların sayısı da hayli fazladır (Sarton, 1952).

Türk-İslam âleminde devlet sultanlarının desteği ile önemli eğitim ve bilim kurumları olan medreseler ortaya çıkmıştır. O zamandaki üniversiteler olarak söyleyebileceğimiz medreselerin köken itibari ile İslam Dünyası olduğunu söylemekle beraber bu eğitim kurumların Orta Çağ'ın Avrupa dünyasına etki yapmış olması kuvvetle muhtemeldir. İslam âleminde yükseköğretim kurumları diyebileceğimiz medreselerin ortaya çıkışı XI. yüzyıla dayanmakla beraber resmi olarak bu eğitim kurumları Selçukluların eseri sayılmaktadır (Sayılı, 1997). Günümüz üniversitelerin menşei olarak karşımıza çıkan medreseler Selçuklular döneminde Horasan ve Maverâünnehir gibi bölgelerde, Karahanlılar ve Gazneliler devletinin topraklarının döneminde yani Türklerin egemenliğinin etkili olduğu bölgelerde parlamıştır. Yani sonuç olarak günümüz üniversitelerin menşei olan medreseler Türk-İslam kültür uygarlığının bilimsel kurumlara en önemli katkıları olarak hayat bulmuştur (Sayılı, 1948).

Sonuç itibariyle bu bölümde ziyadesiyle Anadolu Türk-İslam coğrafyasının gerek bilimler tarihine gerekse coğrafya biliminin gelişimine ve diğer bilimlere katkı yapan bilginler ve kökenleri itibariyle bilgiler verildi.

Türk-İslam Uygarlığı eğitim kurumları ile medreselerle, müderrislerle, kütüphanelerle, düşünürlerle, gözlemcileri ile Orta Çağ döneminde dünyada bilimsel bağlamda en saygın topluluklar olmuşlardır. Doğu dünyasının bilimsel çalışmaları, maddi ve manevi olarak etkisi altında kalan Avrupa yani Batı dünyası ve diğer milletler XII. yüzyılın üçüncü çeyreğinde Arapçadan Latinceye çok yoğun bir tercüme faaliyetlerini başlatmışlardır. Ayrıca günümüz dünyasında araştırmalar açıkça belirtiyor ki bu çeviriler bilim, tıp, felsefe, coğrafya ve astronomi gibi birçok eser Latinceye kazandırılmıştır. Haliyle Orta Çağ dönemi coğrafya biliminin gelişim sürecine baktığımızda Anadolu topraklarında Türk-İslam coğrafyacıları gerek coğrafyaya gerekse diğer bilimlere katkıları tartışma gerektirmeyecek bir gerçekliktir.

1.2.Çalışmanın Amacı ve Alt Problemleri

Çalışmanın temel amacı, coğrafya biliminin tarihi süreci, Türk-İslâm dünyasındaki gelişimi, coğrafyacıları arasındaki teşekkülünü ve coğrafya ilminin ilerlemesine değer katan XIII. yy'de Anadolu'da yaşayan bilginlerin coğrafi çalışmalarını ve bu bilime katkılarının ortaya çıkarılıp değerlendirmesini yapmaktır. Bununla beraber Orta Çağ döneminde yaşamış olan coğrafyacılarının çalışmalarını aktarmak, Orta Çağ'da coğrafya biliminin Doğu ve Batı dünyası arasındaki farklılıklarını belirleyip nedenlerini açıklamak, o günün bilim dünyasında coğrafi bilginin ortaya çıkıp ilerlemesinde etkili olan hususları açıklamaktır. Ayrıca bu çalışmada coğrafya tarihçiliği ve tenkide dayalı birçok eser incelemesi yapılacaktır.

Araştırmamızın alt problemleri ise:

1. Eskiçağ 'da Coğrafya biliminin gelişimi nasıl bir seyir izlemiştir?
2. İlkçağda coğrafya biliminin gelişim süreci nasıldır? Bu çağda coğrafyayla ilgili çalışma yapan medeniyetler ve bilim adamları kimlerdir?
3. XIII. yüzyıl Anadolu coğrafyasında coğrafya bilimi nasıl bir gelişim göstermiştir? Hangi doğrultuda ilerlemiştir?

1.3.Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada nitel araştırmalardan doküman analizi deseni kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak da doküman analizi kullanılmıştır. Kullanılan veriler ışığında betimsel analiz yöntemi kullanılarak çalışma tamamlanmaya çalışılmıştır. Ağırlıklı olarak görsel ve yazılı verilerin elde edilmesinde kullanılan içerik analizi çalışmanın temel araştırma desenini oluşturacaktır. Doküman analizi, yazılı belgelerin içeriğini titizlikle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir (Kıral, 2020). Betimsel analizin de kullanılacağı araştırmada, çalışmaya zenginlik katması amacıyla yer yer nitel araştırma desenlerinden tarihsel araştırma yöntemine de başvurulmuştur. Araştırma konusunu oluşturan Coğrafyanın Tarihi Gelişim Süreci ve XIII.Yüzyılda Anadolu'daki Müslüman Coğrafyacıların belirlenebilmesi için, konu ile ilgili hem ortaçağ zamanının aydınlatması hem de o dönem de yaşamış Türk-İslam bilginlerinin coğrafya bilimine katkılarını apaçık gün yüzüne çıkması ve daha sonra ki

araştırmalarda kaynak niteliğinde olması açısından tüm tarihi dokular ve kaynaklar, mimari yapılar, tarihi eserler, tarihi kaynaklar, haritalar, kitaplar, yazma eserler ve kültürel yapıların genel özellikleri araştırmamızda örneklem olarak seçilmiştir. Araştırmada öncelikle durum tespiti yapılmış daha sonra da çalışmaya uygun araştırma yöntemleri belirlenmiştir. Araştırma kapsamında konuya özgü genel bilgilerin elde edilmesi amacıyla literatür taraması yapılarak çalışma ile ilgili veriler kütüphanelerden, yazma eserler birimleri, tarihi arşiv kurumları, müzeler, bilimsel yayınlar ve ilgili kamu kuruluşlarından nitel araştırma desenlerinden olan doküman analizi yöntemiyle elde edilip içerik analiziyle tanımlayıcı veriler elde edilmiştir.

1.4. Çalışmanın nemi

Bu alışma esas itibari ile Anadolu yarımadasının ilk yıllarından itibaren Türk -İslam medeniyetinin hkim olduğu topraklarda yapılan bilim çalışmalarına katkılarına değinilmiş, coğrafya bilimini tarihsel sürecine ve özellikle Orta ağ döneminde XIII. yy'da yaşayan müslüman bilginlerinin bilimler tarihine ve çeşitli bilim dallarına ve özellikle coğrafya bilimine yaptığı katkıları açıkça gözler önüne sermiştir. Bu çalışmada bilimin insanlığın ortak mirası olduğunu her medeniyetten beslendiğini ve ilerleyişini günümüz dünyasına kadarki süreci anlatılmıştır. Anadolu toprakları Orta ağ döneminde Batı ve Yunan dönemi bilimsel kültürün İslam dünyası ile arasında bir köprü vazifesi grmştir. Bu vazifeyi üstlenen Anadolu toprakları yalnızca tercüme faaliyetleri yapmamış olup, tercüme edilen bilgilerin üstüne ilaveler yaparak ve geliştirerek dünya bilimine miras bırakmıştır. Antik Yunan döneminde atıf yapılan bilimsel kültür altyapısı, sadece onlara ait olmadığı gibi Türk-İslam dünyasının katkılarını da değerlendirmek gerekmektedir. Bu alışma Anadolu bilginlerinin bilim dallarına ve özellikle coğrafya bilimine yaptığı katkıları açıklayarak bilimler tarihi içerisinde Anadolu topraklarında yaşayan bilginlerin bu bilime yaptıkları katkıları gözler önüne sermiştir. Ayrıca bu çalışmanın alan yazın kapsamında ilgili alana katkıda bulunacağı, ilerleyen dönemlerde araştırma yapacak olan araştırmacılara yol göstereceği ve Anadolu topraklarında yaşayan İslam bilginlerinin coğrafya bilimine yaptığı katkılarının görülmesini sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Tezde Anadolu’da yaşayan veya Anadolu’ya gelip çalışmalar yapan bilim adamların sayısının çok fazla olması sebebiyle tamamına yer verilmesi mümkün değildir. Bu amaçla belirli bir ölçekte sınırlandırılmaları gidilmiştir. Özellikle Osmanlı Devleti kurulmadan önce Anadolu Selçuklu Devleti döneminde çok sayıda medrese ve bilim adamının bölgede bulunmasından dolayı XIII. yüzyıl ile sınırlandırılması düşünülmüştür. Ayrıca Moğol akınlarından dolayı Orta Asya ve Orta Doğu’dan çok sayıda bilim insanının Anadolu’ya göç etmiş olması XIII. yüzyıl ile sadece coğrafya bilimi alanında çalışmalar yapan bilim adamları, sınırlandırma hususunda belirleyici etkenlerden olmuştur. İlaveten çalışmanın tamamlanabilmesi açısından Anadolu dışında yaşayan bilim adamları çalışmaya dâhil edilmemiştir.

1.5. Araştırmanın Hipotezi

Araştırmanın hipotezi XIII. yy’de Anadolu’da yaşamış olan bilginlerin coğrafya ve birçok bilim dalına katkılarının yeteri kadar bilinmediği ve değerlendirilmediği varsayımdır.

II. BÖLÜM

2. ESKİÇAĞDA BİLİM VE COĞRAFYA

Bilim insanlarına göre bilimin birçok tanımı olmakla beraber bilim kavramının Antik Yunan dönemi felsefe ve coğrafyacısı sayılan Aristoteles tarafından şu şekilde açıklanmaktadır; “*Bir nesneyi var eden sebebi bilmektir.*” Bilim kavramının araştırmamız için derinlemesine incelemek ve bu kavramın birkaç bilim insanına göre tanımına yer vermek araştırmamız için yarar sağlayacaktır.

Albert Einstein’a göre bilim; “*Düzensizden yoksun duyu verileri ile mantıksal olarak düşünme yetisi arasındaki uyumluluk çabasıdır*” (Einstein, 1940).

Bilim kavramı bir diğer bilim adamı olan Bertrand Arthur William’a göre ise; “*Gözleme dayalı akıl yürütme vasıtasıyla yeryüzüne ilişkin olay ve olguların birbirleri ile olan ilişkilerini yasalar ile açıklama mekanizmasıdır*” (Russell B. A., 1935).

Bilim, Latince Scientia (bilgi) sözcüğünden türemiştir; İngiliz bilim adamlarının ‘Science’ Alman bilim adamlarının ‘Wissenschaft’ Osmanlı Devleti bilim adamlarının ise ‘ilim’ ve ‘fen’ olarak adlandırdığı bilim, bilmek veya keşfetmek amaçlı araştırma olarak tanımlanabilir.

Bilim adamları, genel anlamda *tarih öncesi* ile *tarihi* kesin bir çizgiyle ayırırlar. Bilim adamları tarih öncesi kavramı ile insan ırkının ortaya çıktığı düşünülen 2 milyon yıl öncesinden, uygarlığın ve medeniyetin başlangıcını oluşturan ilk yerleşmenin Orta Doğu’da ortaya çıktığı zamana kadar olan uzunca bir süreci ele almaktadırlar. Medeniyete yani uygarlığa geçişle ilgili yazılı kayıtların ortaya çıkışı, bildiğimiz tarihin genel anlamda başlangıcını göstermektedir. Bilimsel verilere göre kâinat 14 milyar, galaksimiz 5 milyar, dünyamız 4,6 milyar yaşındadır. Gezegenimizdeki ilk canlılar bitkiler olup, onlarda 1,3 milyar, hayvanlar ise 670 milyon yıl önce, insan atası olarak görülen 4 milyon yıl önce Afrika’da ‘*Maymun adamların*’ (australopithecus) kolu ortaya çıkmıştır (Dorn & McClellan III, 2018).

Paleolitik topluluklar, kayıtlardan ve araştırmalardan anlaşıldığına göre, bilinçli bir şekilde bilimin peşine düşmemişlerdir (Dorn & McClellan III, 2018). Paleolitik dönem bilim tarihi için kayda değer bir şey sunmakta mıdır? Veya bilimsel

Çalışma olarak görebileceğimiz doğa bilgisine veya farklı bir bilime ait olan bir girişim var mıdır? Soruları elbette ki önemlidir.

Yaklaşık olarak 40.000 yıl önce başlayan bu dönem ile ilgili arkeolojik çalışmalar incelendiğinde birçok bakımdan bilime benzer nitelikte olduğunu söyleyebildiğimiz eylemler mevcuttur. Bu eylemler veya kanıtlar üzerlerine işlenmiş gibi görünen ay gözlemleridir. Bu gözlemler mamut kemiği parçaları üzerine işlenmişlerdir. Bu kalıntılar Ukrayna'daki Gontzi bölgesinde bulunan kazınmış bir mamut boynuzu, tüm ana yerleşmelerde tutulmuş olması olası ay gözlemlerinin ilk kayıtlarıdır. Fotoğraf 2.1'de gösterilen bu örnek yaklaşık 15.000 yıl yaşındadır (Dorn & McClellan III, 2018).



Fotoğraf 2. 1. Gontsy Mamut Kemik Kulübe Bölgesi. Kaynak: L. Iakovleva ve F. Djindjian, <https://www.donsmaps.com/gontsy.html> (Erişim Tarihi: 17.01.2021)

Araştırmacılar bu kalıntılar ve bulgular konusunda sadece tahminde bulunmaktadır. Paleolitik insanlar doğaya yakın yaşamış oldukları düşünüldüğünde, parlaklığı gün içinde azalıp çoğalan Ay, doğal olarak dikkatlerini çekmiştir. Bu parlaklığı gözlemleyerek dolunay veya yeniayın sıra ve aralıklarını bir şekilde kaydetmeye başlayan Paleolitik dönem insanları bu eylemleri ile astronomik anlamda veya coğrafi anlamda ilk bilimsel çalışmaları yapmıştır diyebiliriz. Paleolitik

insanlarının takvimlerinin olduğunu söyleyemezsek bile Ay'ın evreleri hakkında bilgi edinme ve hesaplama yaptıklarını söyleyebiliriz.

Modern insan olarak görebileceğimiz araç-gereç yapan ve kullanan mağaralara resim çizen insanların kalıntısı en fazla 25-30 bin yıl geriye gitmektedir. İlk insan ırkı doğaya uyum sağlamak ve hayatta kalabilmek amacıyla doğada olup biteni gözlemlemişlerdir. Avlanabilmek için araç-gereç ve kesici aletlerin yapımı, daha iyi beslenebilmek için ateşin kullanılması gibi faaliyetlerle ilk bilimsel adımlar olarak anabileceğimiz buluşlar yapmışlardır (Doğan M. , 2012).

Nitekim Neolitik çağın en önemli buluşu olarak bilim adamları ateşin keşfini öne sürerler. Ateşi kullanarak ısınma, korunma, aydınlatma ve pişirme olarak gıdaların pişirilmesi amacı ile kullandılar. Diğer bir önemli buluş olarak ise karşımıza araç-gereç yapımının keşfi karşımıza çıkmaktadır. Av malzemelerinin yapımı için mızrak yapma bıçak yapma yani taşlara şekil verme ve soğuktan korunma amaçlı olarak giyinme ihtiyacı önemli keşiflerdir.

İlk neolitik toplumlar pulluk kullanmış ama gerekli gördükleri yerlerde ise büyük taş baltalar ve kesici aletler kullanarak arazilerini temizlemiş ve topraklarını ağaçlardan yaptıkları kazıcı ağaç ile işlemişlerdir. Neolitik dönem insanları yüzlerce irili-ufaklı teknik ve teknolojik alet-gereç yaparak yeni bir yaşam biçimi oluşturmak amacıyla bir araya gelmişlerdir. Bu dönem insanları, el sanatlarındaki ustalıklarını kanıtlayacak derecede ağaç, kerpiç ve taştan yapılar inşa etmişlerdir. İp büküp taş kesme araçları, doğal ham bakırı kullanarak bir çeşit metalürji geliştirmişlerdir (Dorn & McClellan III, 2018).

Görüldüğü gibi Eski Çağ döneminde bilimsel gelişme bizim bildiğimiz kadarı ile ileri bir seviyede değildi. Genellikle yaşamı kolaylaştıran, ihtiyaçları gideren ve çevreyi tanımaya yönelik araç-gereç yapımı ve gözlemler dışında elle tutulur somut veriler ne yazık ki çok azdır.

III. BÖLÜM

3. İLKÇAĞDA BİLİM, TEKNOLOJİ VE COĞRAFYA BİLİMİ

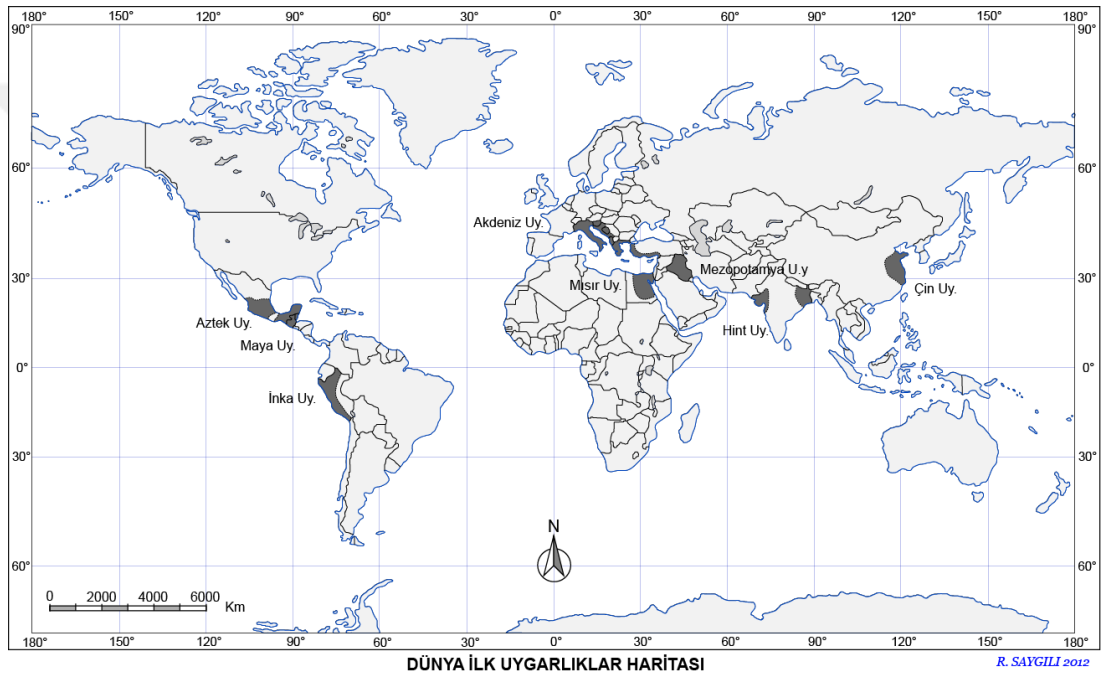
Eski çağlara ait uygarlıklar veya kavimler, yazılı bir belge bırakmadıklarından sadece küçük çaplı kalıntılar bıraktıklarından dolayı bilim düzeyleri hakkında sadece yaptıkları eylemler veya küçük kalıntılar ışığında varsayım yürütmekle sınırlı kalmaktayız. Lakin yazının keşfinden sonra yazıya dökülen belgeler ışığında o çağlara ait bilgilere rahatlıkla ulaşılabilir. İlkçağ uygarlıkları denildiğinde akla gelen Mısır, Çin, Mezopotamya ve Hint uygarlıklarıdır. (Fotoğraf 3.1) Sümerlilerden kalma ilk yazılı tablet kalıntılarının bulunmasıyla, bu bölgenin ilk tarım yapılan, ilk yerleşik hayata geçilen, ilk şehirlerin ve ilk medeniyetlerin kaynak noktası olduğu açıkça görülmektedir.

M.Ö 4000-1500 yılları arasında Mezopotamya uygarlığı, Çin uygarlığı ve Mısır uygarlıklarında güneş, ay ve astronomi bilimi içine dâhil olan gökyüzü ile ilgili çalışmalar yaptıkları açıkça ortadadır. Astronomi, geometri, matematik, coğrafya ve tıp alanlarında çalışmalar yapıldığını, yılın 365 gün olduğunu, Asurluların aylara adlar verdiğini, Babillerin Ay ve Güneş tutulmalarını gözlemlediğini, güneş takvimlerini, Babillerin yılı 365,25 gün olarak hesaplamalarını, 360 dereceye dairenin bölünmesi ve çemberin çapının 3 ile çarpılarak çevresinin bulunmasını bildikleri açıkça ortadadır (Doğan M. , 2012).

Tarihi çağları incelediğimizde farklı farklı görüşler olmakla beraber yazının icadıyla başlatılan ve roma İmparatorluğunun ikiye bölündüğü M.S 325 yılına kadar süren zamana ‘İlkçağ’ denir. Bu bağlamda bilim tarihini farklı görüşler olmakla beraber başlangıcı kavimler göçü ile tekerleğin bulunması ile ya da yazının keşfi ile başlatılmaktadırlar. Tezde ise yazının keşfini yapan uygarlık olarak ele alacağımız bir Mezopotamya uygarlığı olan Sümerliler ile bilimi başlatabiliriz.

Coğrafi düşünce veya coğrafya bilimi, bugünkü anlamının temellerini oluşturması bağlamında ele alınacak olursa birkaç tasvirin yapıldığı ve insanların ilk yerleşik hayata geçtiği toprakların haritalarının yapılması ile Mezopotamya (Fotoğraf 3.2) ve Eski Mısır topraklarında olduğu söylenilebilir (Doğanay, 1993). İlk Çağ dönemi olan milattan önceki zamanlarda Mezopotamya, Mısır ve Antik Yunan medeniyeti bilginlerinin gözlem yoluyla elde ettikleri bilgileri ortaya çıkardıkları

gözlem yoluyla olan bilgileri coğrafyanın bilimsel anlamda ilk meyveleri olmuştur. Yine bu dönemde bilinen dünyamızın, gökyüzü ve yıldızlar hakkında birtakım bilgiler ilk olarak Mısır uygarlığı dönemindeki bilginler tarafından yapılmıştır. İlk Çağ döneminde bilinen ilk filozoflardan olan Theophrastus (M.Ö. 370) iklim ile hâkim bitki örtüsü arasındaki ilişkiyi; Polybius (M.Ö. 210-129) yeryüzünü en hızlı şekillendiren dış kuvvet olan akarsuların araziye aşındırmasını ve Posidonius isimli antik dönemin filozoflarından olan bu bilgin (M.Ö. 135-50) hava durumu, med cezir olayını ve Nil nehrinin taşkın zamanları ile ilgili coğrafi olarak nitelendirebileceğimiz hususlarda inceleme yapmışlardır (Tümertekin, 1990).



Fotoğraf 3. 1. İlk Uygarlıklar Haritası (Saygılı, 2021)

Yukarıdaki haritada da görüldüğü gibi ilk uygarlıkların ortaya çıktığı yerlere baktığımızda, genel olarak insan yaşamına uygun şartlara sahip olan orta kuşak yani ılıman iklim kuşakları İlk Çağ uygarlıkları tarafından tercih edilmiştir. Uygarlıkların bu tercihlerinde öncelikle iklim şartları ile su kaynakları ve verimli tarım arazileri esas alınmıştır. Netice itibari ile insanoğlunun bilimsel mirasının ortaya çıkmasında coğrafi şartların özellikleri yadsınamaz bir gerçekliktir.

Bilimin var oluş süreci insanlık tarihi ile paralel bir seyir izlediği söylenilebilir. Bu bağlamda coğrafya bilimi yukarıda bahsettiğimiz gibi insanlık tarihi boyunca ortaya çıkmış ilk bilimlerden biri olarak kabul edilebilir. Modern anlamda coğrafya bilimi XIX. yüzyılın ilk çeyreğinden itibaren Dünya’da modern

bilimler arasında hayat bulmuştur (Özgüç & Tümertekin , 2000). Oysaki coğrafya M.Ö II. yüzyılda Eratosthenes (M.Ö 276-194), tarafından *Geographika* isimli eseri ile ilk olarak anılmıştır. Alt bölümlerde ayrıntılı olarak ele alacağımız bu konularda evvela şunları söylemek lazım gelir. Eski Çağ Uygarlıklarından Mezopotamya uygarlığı topraklarındaki Sümerliler zigguratlarında binlerce yıl gökyüzünü gözlemlemiş, Mısırlılar, güneş, ay ve yıldızlarla ilgilenmiş, ilahi anlamlar yüklemiştir (Karakaş, 2019). Yani insanoğlu daha ilk dönemlerden itibaren coğrafya ile ilgilenmiş olup Celal Şengör'ün de dediği gibi “*Coğrafya bilimlerin ilk çıkış noktası ve bilimlerin kraliçesidir*” (Şengör, 2019).

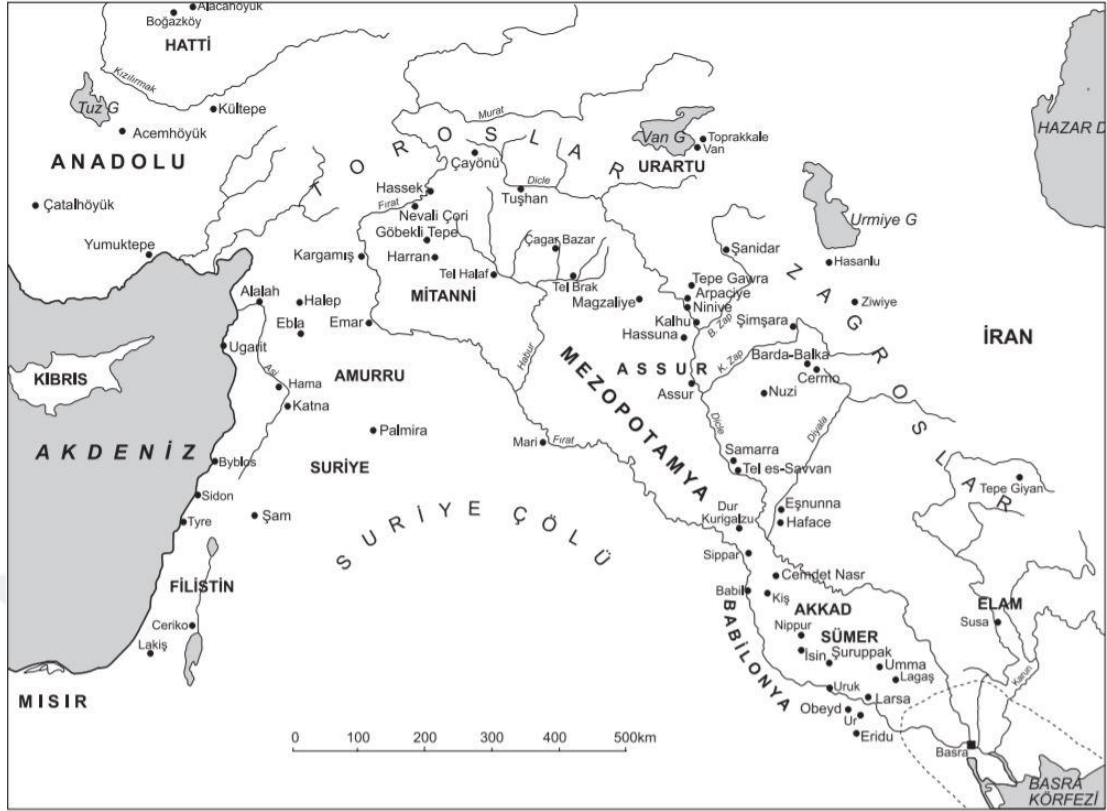
Bu bağlamda düşünüldüğü ve incelediğimiz zaman tıpkı Astronomi bilimi gibi coğrafya bilimi de M.Ö. 2000 yıl öncesine kadar gitmektedir. Hatta yukarıda ilgili bölümlerde bahsettiğimiz kısımlarda Ukrayna ülkesinin Gotnzy bölgesinde bulunan kalıntılar insanoğlu ilk dönemlerinden itibaren sürekli gökyüzü ile astronomi ile yani coğrafya ile ilgilenmişlerdir.

Coğrafya adlı kitabın ilk çıkışı ve ilk yazarı olarak kabul ettiğimiz Eratosthenes, kitabına Coğrafya ismini vermiş olmakla beraber yine eserine coğrafya adını veren bir diğer bilgin ve coğrafyacı ise Strabo'dur. (MÖ 63- MS 23)

Amasya'da dünyaya gelen Strabo 17 ciltlik eseri olan *Geographika*'da bu bilimin kavramını tanımlamıştır. Coğrafya bilimi daha sonra Klaudios Ptolemaios'un (85-165) yazdığı eser olan coğrafya kılavuzu anlamına gelen *Geographika Hyphegesis* eseri ile daha ileri bir seviyeye ulaşmıştır. Eratosthenes, coğrafya kitapları anlamına gelen *Hypomnemata Geographika*'sı da bu bilimin ilk nüvelerini oluşturmaktadır (Tez, 2009).

3.1. Mezopotamya Uygarlığında Bilim ve Coğrafya

Mezopotamya toprakları yukarıdaki haritada da görüldüğü üzere Anadolu'da Toroslar ve Zağros dağlarının eteklerinden itibaren Suriye Çölü arasında kalan, Fırat ve Dicle akarsularının üzerinden geçtiği toprakları arasında kalmaktadır. (Fotoğraf 3.2)



Fotoğraf 3. 2. Mezopotamya ve Yakın Çevresi. (Köroğlu K. , 2018)

Zağros Dağlarının kuzey eteklerindeki topraklar ilk insanların Paleolitik devirdeki yaşam alanlarıdır. Fırat ve Dicle nehirlerinin suladığı bu bereketli topraklar buğday, meyve ve arpa gibi çeşitli bitki topluluklarının ve tarım ürünlerinin yetişebiliyor olması ilk yerleşim topluluklarının ortaya çıkmasına uygun bir zemin hazırlamıştır. Zap suyu, Adhem ve Diyala isimli Dicle nehrinin kolları olan bu ırmakların üzerinden geçtiği toprakları tarım ve hayvancılığa uygun hale getirmiştir. Ebetteki tarım ve hayvancılığa bu kadar uygun olan ortamlarda insanoğlunun ilk yerleşim yeri olması şaşılabacak bir durum değildir. İlerleyen dönemlerde bu topraklar kadim Mezopotamya medeniyetinde ortaya çıkan (Köroğlu K. , 2018).

Mezopotamya medeniyeti Fırat ve Dicle ırmaklarının deltasını ihtiva eden topraklarda ortaya çıkmış olup, bu topraklar ilk uygarlıkların hayat buldukları yerdir. Mezopotamya medeniyeti tarih sahnesine M.Ö. 3000’li yıllarda ortaya çıkmıştır. Bu topraklar o zamanki Avrupa, Afrika ve Asya arasında doğal bir köprü vazifesi görmüştür. Ayrıca ilk yerleşme ve ilk şehirlerin burada ortaya çıkması ebetteki ilk bilimsel çalışmalara da öncülük etmiştir. Bu topraklarda Sümerlilerin, Akadların ve

Babil devletlerinin ortaya çıkması kadim Mezopotamya medeniyetinin hayat bulmasına sebep olmuştur.

Sümerliler geometri ve aritmetik bilim dalları ileri bir düzeyde olup, sayı sistemi 60 tabanlı olan Sümerliler yalnızca yazıyı icat etmemişlerdir. Sümerliler (Fotoğraf 3.3) astronomi, geometri ve matematik alanlarında ilk bilimsel çalışmaları yapmışlardır (Doğan M. , 2012).



Fotoğraf 3. 3. M.Ö. 7. yüzyıla Ait Venüs Gezegenine Ait Bilgi Veren Babil Uygarlığı Tableti. (Dayday, 2010)

Mezopotamya’da birçok uygarlık ve medeniyet var olmakla beraber takdire şayan bir şekilde bilimsel çalışmaları yapan bir diğer krallık ise Babillilerdir. Babilliler tabii ki dünya literatürüne Babil kralı Hammurabi’nin (M.Ö. 1728-1686) yaptığı yasalarla meşhurdur. Günlük hayatın hemen hemen her bölgesinde kurallar koymakla beraber Sümerlilerin dillerini de kullanmışlardır (Doğan M. , 2012). Ayrıcı Babilliler sayı sisteminde 60 ve 10 tabanlı sayı sistemlerini kullanmışlardır. Çarpım tablosunu, dört işlemi ve karekök almayı biliyorlar, alan ölçümleri kullanıp, tarımsal faaliyetler ve içme suyu elde etmek için su yolları tasarlıyorlar ve bunun içinde geometriden faydalanıyorlardı. Silindirin hacmini bulmak amacıyla π sayısının değeri olan 3,125’i belirlemişlerdir. İnsanoğlunun tarihi boyunca bilindiği kadarı ile

çemberi 360'a bölmeyi ilk olarak onlar bulmuşlardır. Dönem itibari ile Mezopotamya medeniyeti astronomi bilimi dalında çok ileri düzeye ulaşmışlardır (Ronan, 2003). Doğal çevreyi bu şekilde diğer bilimlerle beraber kullanması coğrafya bilimi alanında yapılan ilk çalışmalar olarak değerlendirmemiz elbette ki mümkündür. Astronomi bilimini, matematiksel temeller üzerine oturtmakla yine ilk olarak matematiksel astronominin kurulmasına Babilliler öncülük etmiştir (Ronan, 2003). Babilliler'in astronomi bilim dalında elde ettikleri bilgileri genellikle gözleme dayanmakta olup gözlemlerini de tablolaştırmışlardır.

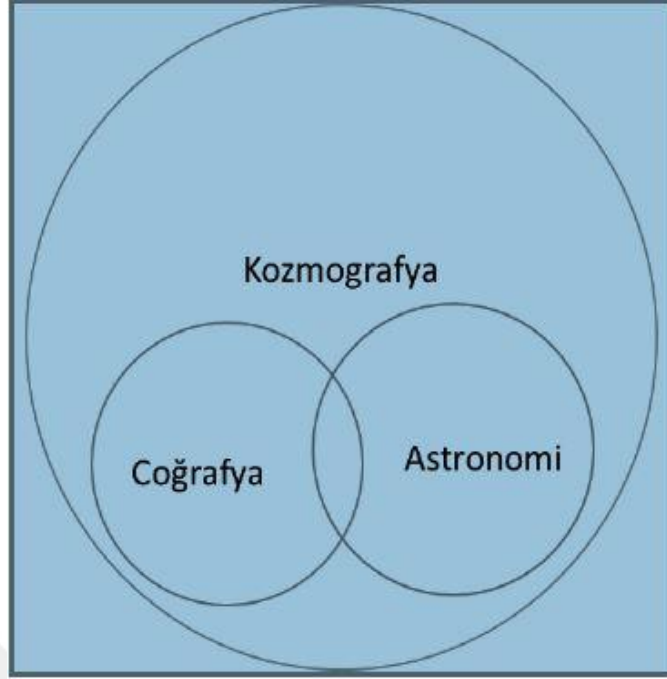


Fotoğraf 3. 4. Eski Sümer Silindir Mührünün Güneş Sistemimizdeki 12 Gezegeni

Tasviri Kaynak: <https://www.afrikaiswoke.com/category/ancient-civilizations/>(Erişim Tarihi 18.01.2021).

Yukarıda verilen bilgiler ışığında düşünüldüğünde coğrafya bilimi kozmografya ve astronomi bilim dalları ile ilişkili ve birbirlerini etkileyici bir ortamda gelişmişlerdir. Bu ilişki incelendiği zaman üç bilim dalının birbirlerini kapsadıkları açıkça görülmektedirler.

Astronomi ve coğrafyayı daha geniş bir içeriğe sahip olan kozmografya (Şekil 3.1) kapsamaktadır. Özellikle astronomi ve coğrafya bilimi birbirleri ile aynı çalışma sahalarına sahip olup, birbirleri ile sürekli ilişki içindedirler (Karakaş, 2019).



Şekil 3.1: Kozmografya, Coğrafya ve Astronomi ilişkisi. (Karakaş, 2019)

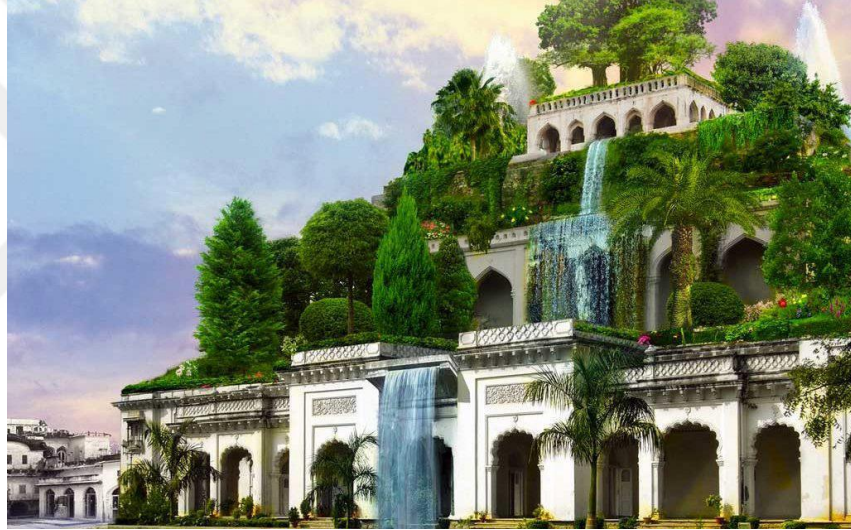
Mezopotamya uygarlıkları, güneş sistemimizden ve dahi dünyamızın çevresinde olan Merkür, Mars, Jüpiter, Satürn gezegenlerinin varlığından haberdarlardı. Özellikle 12 takımyıldızı ve birtakım yıldız kümeleri hakkında çeşitli bilgilere sahipti. Gözlem ile güneş ve ay tutulmalarını hesaplayabilmekte ve 19 yıllık güneş ve ay tutulma periyodunu hesaplamışlardır. Ayrıca yeryüzü evren hakkında ise ki yüksek ihtimalle gözlemleri neticesinde su üzerinde olduğuna inanmaktaydılar (Ronan, 2003).

Babil uygarlığı astronomik ilerlemelerin ve bilgilerin ışığında takvim yapmışlardır. Yaptıkları takvimleri ay yılı esasına göre düzenlemişlerdir. Dünyamızın güneş etrafındaki tam hareketinin günümüz hesabına göre 4,5 dk'lık bir noksanlık ile hesaplamışlardır. Bir günü 12 saat olarak belirlemiş olup, gece süresini güne dâhil etmemişlerdir. Bir saati 60 dakika, bir dakikayı 60 saniye olarak belirlemiş haftayı da 7 gün kabul etmişlerdir (Ronan, 2003). Bu bilgiler Babilliler tarafından astronomik gözlemler neticesinde ulaşılmış olup daha sonra bu bilimsel çalışmalar Romalılara onlarda Avrupa'ya aktarmışlardır. Babilliler, Sümerliler ve Akadlar bilimsel kültürleri daha çok zamanı ölçme, tarımsal faaliyetler için su kanalları inşa etme ve günlük yaşam için kolaylıklar sağlayan astronomik ve

matematiksel bilgiler ile ilgilenmişlerdir. Fotoğraf 3.4'te Sümer güneş sisteminin 12 gezegeni tasviri görülmektedir.

Rivayete göre Babil Kralı Nebukadnezar eşi Semira'nın memleket hasreti çekmesinden dolayı eşini mutlu etmek amacıyla kurak olan bu bölgede yeşillikler, bahçeler ve göletlerden oluşan asma bahçeleri inşa ettirdi (Yıldız, 2018).

Coğrafyacı Amasyalı Strabo'nun tanımına göre bu asma bahçeleri (Fotoğraf 3.5) şu şekilde tasvir edilmektedir: *“Bahçeler birbiri üzerine yükselen büyük direklerden oluşuyordu. Bunların içleri çukur olup topraklarla doldurulmuş idi. Kubbeler, sütunlar ve taraçalar pişmiş tuğla ve asfalttan yapılmıştı. Yüksekteki bahçeleri sulamak için Fırat Nehri'nden pompalarla su yukarıya çıkarılıyordu. Bu şekilde üst seviyelere taşınabilen su ile bahçeleri sulayabiliyorlardı”* (Strabo, 1949).



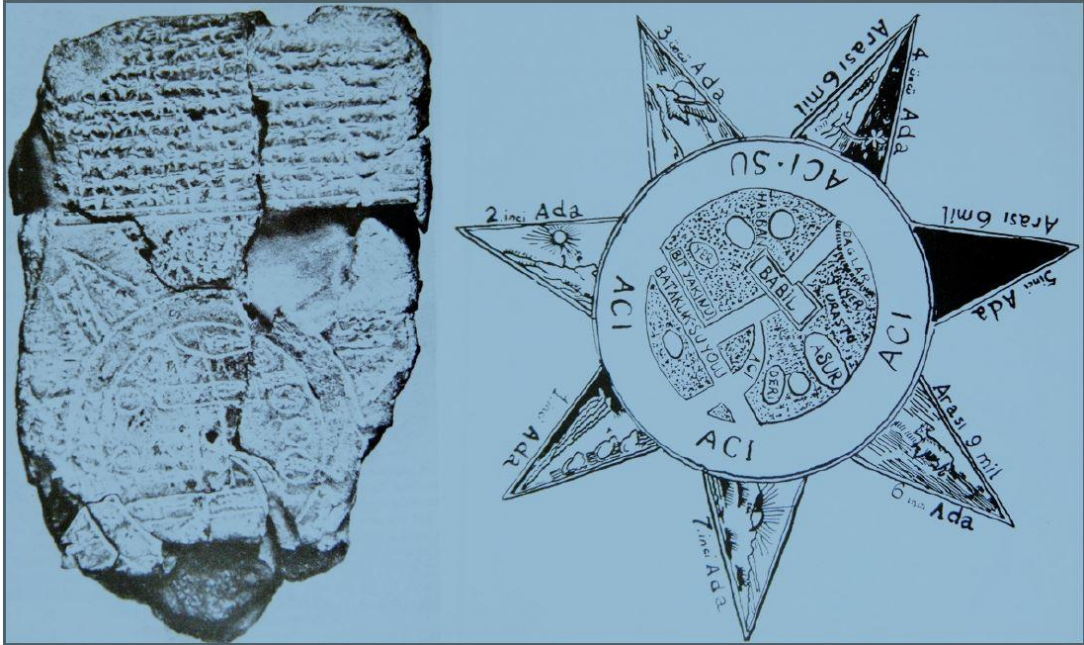
Fotoğraf 3. 5. Babil'in asma Bahçeleri (Temsili). *Kaynak: Eskiçağ Araştırmaları Dergisi*

Coğrafyacı Strabo'nun yaptığı bu gözlem neticesinde şu kanıya varabiliriz; evvelde bahsedildiği gibi bilimsel anlamda birçok çalışmayı başarmış olmakla beraber, sulama kanalları ve suyun pompalarla yukarıya aktarılması hususu bilimsel bir gelişmenin göstergesidir. Gerek mimari anlamda gerekse coğrafi açıdan doğal çevreyle iç içe olarak bu gelişmeleri göstermişlerdir.

Günümüz dünyasında takvimlerimizde belirlenen ay isimlerinin kökeni Mezopotamya uygarlığına dayanmaktadır. Örneğin, Şubat ve Eylül adları Akkad dilinde Şubatu ve Elulu olarak, Nisan ve Temmuz adları Sümerlilerin dillerinde

Nisanu ve Dumuzi olarak, Haziran ayı ise Aramice'den gelmektedir (Sertkaya, 2012). Mart, Mayıs, Temmuz ve Ağustos aylarının kökeni ise Latince'dir.

Babil kulesi gibi yapıların aynı zamanda astronomik gözlemlerin yapıldığı ve atmosfer hakkında araştırmaların yapıldığı yerler olduğu bilinmektedir. Bu dönemde kartografik ilk eserlerin Yunan medeniyetinin bir nüvesi olduğu şeklindeki bilgi esasen yanıltıcıdır. Çünkü araştırmalar bizlere esasen ilk kartografik çalışmanın Yunan medeniyetinden 2500 yıl önceye dayandığını göstermektedir. Kerkük Yorgantepe'de keşfedilen harita (Fotoğraf 3.6) M.Ö. VII veya VI. yüzyıla ait bir Babil kil tablet üzerine yapılmış olan Babil'in merkezini gösteren haritadır. Bu keşif bizlere kartografik ilk çalışmaların Antik Yunan medeniyetinden binlerce yıl önce ortaya çıktığını kanıtlamaktadır (Karataş, 2017).



Fotoğraf 3. 6. Babil Merkezli Haritanın Bulunduğu Tablet ve Türkçe Çevirisi (M.Ö. 6. – 7. Yüzyıl). (İnan, 1987).

Sonuç itibariyle M.Ö. 3.000'lerde Mezopotamya'da bulunan uygarlıkların diğer bilimlerde olduğu gibi coğrafya biliminin varlığından ve merkezi olan yerleşimlerinin haritasını çizecek kadar gelişmiş olduğundan söz etmek mümkündür. Yine astronomi ve coğrafyayı kapsayan kozmografya ile coğrafya bilimi sınırlarına dâhil olan yukarıda da bahsettiğimiz gibi birçok coğrafi çalışmaları yaptılar.

Son olarak da Mezopotamya uygarlıklarının insanlık tarihine etkileri ve bilim dünyasına katkıları hakkında şunları söyleyebiliriz: Mezopotamya uygarlığı

insanoğlunun ilk yerleşik hayata geçtiği toplum olmakla beraber bilimsel kültürün de ilk geliştiği yerdedir. Buğday ve arpa yetiştirip, sulu tarım yöntemini uygulamışlardır. Tarımsal faaliyetlerle beraber hayvancılığın geliştiği bu toplum Uruk, Nimpur ve Lagoş gibi nüfusları 20 ile 200 bin arasında olan kentleri meydana getirmişlerdir. İnsanlık tarihinde ilk devletleri ilk uygarlıkları ilk merkezi yönetimi ilk yazılı hukuk kurallarını ilk bürokrasiyi ilk hukuk kurallarını ve adaletin işleyiş mekanizması olan ilk mahkemeleri kurmuşlardır. Sosyal bağlamda ilkokulları ilk örgün eğitimi yine ilk bitki ve hayvan sınıflandırmasını ilk madenlerle alakalı çalışmaları ilk tercüme faaliyetlerini bu uygarlık yapmıştır (Sönmez, 2009). Tarım ve hayvancılıkla uğraştıkları için su yollarını fazla olan tahılların saklanması ilk takvimleri ilk tanrısal tapınak olarak görülen zigguratları yani gözlemevlerini yapan uygarlıkların merkezidir. Ayrıca denizcilik ile ilk uğraşanlar ilk imparatorluğu onlar kurmuştur. Askeri bağlamda ilk atlı birlikleri sayı sistemlerini yine onlar bulmuştur. Ayrıca İncil’de adı geçen Babil kulesi olan Nabuchadnezzar kulesi 90 metre yüksekliğe sahip olmakla beraber bu hususta mimari bilginin geliştiğini bizlere göstermektedir (Sönmez, 2009).

3.2. Mısır Uygarlığında Bilim ve Coğrafya

Nil Nehri’nin suladığı bereketli toprakların olduğu Mısır insanlık tarihinin en eski uygarlıklarından biridir (Çıvgın, 2015). İlk Çağ döneminde bilimsel kültürün geliştiği topraklar olan Mısır, bilginin yoğun olarak yaşandığı topraklardan biridir. Mısır topraklarında Nil Nehri’nin etrafında ortaya çıkan Mısır uygarlığı M.Ö. 3000’li yılları bulan tarihi ile bilimin geliştiği ilk uygarlıklardandır. Bu uygarlık matematik, coğrafya, kimya, tıp, astronomi gibi bilim dallarının hayat bulduğu ve iyi bir ilerlemenin kat edildiği topraklardır (Tiryaki, 2017).

Kadim Mısır uygarlığı dönemindeki bilimsel kültür ve gerçekleştirilen bilimsel gelişmelere göz atıldığında astronomi, fizik, kimya, tıp ve coğrafyanın yansira mimari yapılar ve savaş sanatı gibi alanlarda dikkate değer gelişmeler göstermiştir. İmhotep olarak adlandırılan ve çok saygı görülmüş bir hekim ve mimar olan bu bilgin Mısır’da Sakara piramidini yapmıştır. Mısır uygarlığının dünya medeniyetine katkıları hiç şüphesiz tıp (Fotoğraf 3.7) ve mimari alanda olmuştur. Yükselteleri otuz metreyi bulan dikili taşları ile dünyanın yedi harikası olan ve hala ayakta kalmayı başarmış tek eser piramitlerin mimarları bu uygarlıktır. Ayrıca

kaya mezarları ile Nil Nehri taşkın setleri ile su kanalları ile ilkçağlarda ileri bir mimari sanatına ve bilgiye sahiptiler. İlk Çağ döneminde hiç şüphesiz Mısır uygarlığını ön plana çıkaran ve diğer bilimlerden ziyade daha ileride oldukları bir diğer alan ise tıp bilim dalıdır (Doğan M. , 2012). Bu uygarlık tabiplik gibi önem arz eden bilimde uygarlıklar içerisinde en ileri olandır diyebiliriz. Bu uygarlığın tıp alanındaki gelişmiş bilgilerinin yanında cerrahi alanında ve müdahalesinde oldukça ileri seviyedeydiler. Genel olarak M.Ö 15. yüzyıla tarihlenmiş papirüslerde cerrahi tedavilerden, hastalıklardan ve hastalıklarda kullanılan ilaçlardan söz edilmektedir. Bu papirüslerde bahsi geçen bir diğer hususlar ise damarlar, ur, kist, mide hastalıkları ve göz hastalıklarından ve tedavilerinden bahsedilmektedir. Tarihçi Herodot Mısır uygarlığı için saraylarında tabip bulunmakta olup, bu tabipler mide, göz, baş vs. rahatsızlıklar için daimî olarak bulunmakta ifadesini kullanmaktadır (Doğan M. , 2012).

Mısır uygarlığı (Fotoğraf 3.8) yaşamsal fonksiyonlarını düzenlemek amacıyla gerek günlük işleri gerekse sosyo-ekonomik işlerini planlamak amacıyla Nil Nehri'ne göre takvim geliştirip mevsimleri de Nil Nehrine göre belirlemişlerdir. Düzenlenen bu mevsimler haziran ayının ortalarından ekim ayının yarısına kadar olan taşkın mevsimini, ekim ayının yarısından şubat yarısına kadar ise ürün ekim mevsimi ve son olarak şubat ayının yarısından haziran ayının yarısına kadar ise hasat mevsimi olarak belirlemişlerdir (Friedell, 2006).

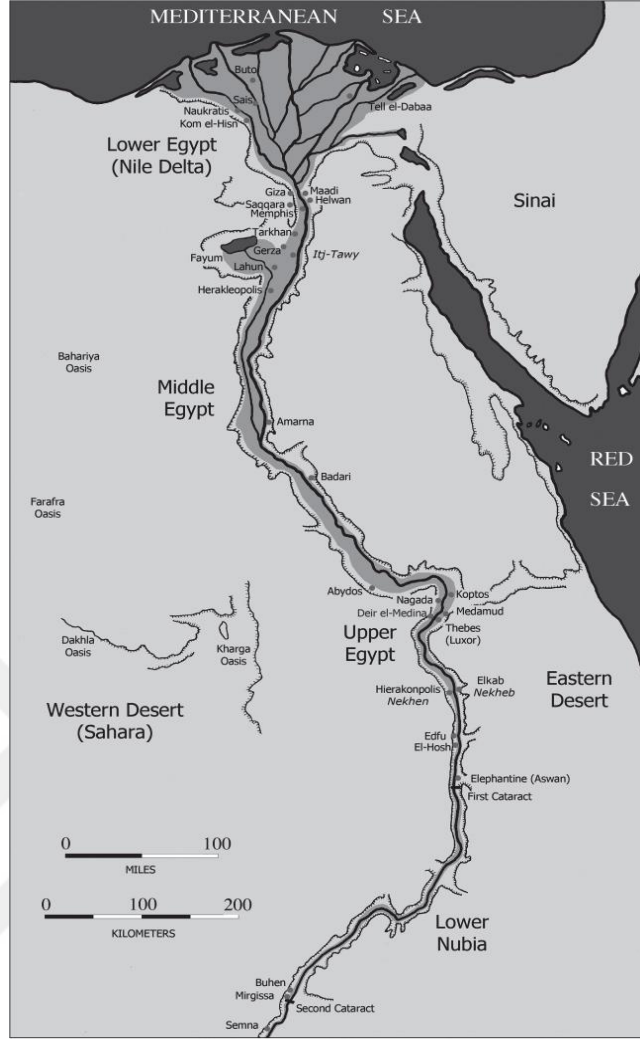


Fotoğraf 3. 7. Mısır Uygarlığı Tasviri Mumyalama İşlemi. *Kaynak: Eskiçağ Araştırmaları Dergisi*

Tarihçi ve coğrafyacı sayılan Herodot'un dediği gibi Mısır Nil'in hediyesidir. Bu ifadesi ile bu medeniyetin coğrafyasının, bilimsel gelişmelerin, ekonomik seviyelerinin, refah düzeyinin, yaşam standartlarının kalitesini ve bilimsel kültürün gelişmesinde Nil Nehri'nin (Fotoğraf 3.8) önemi yadsınamaz.

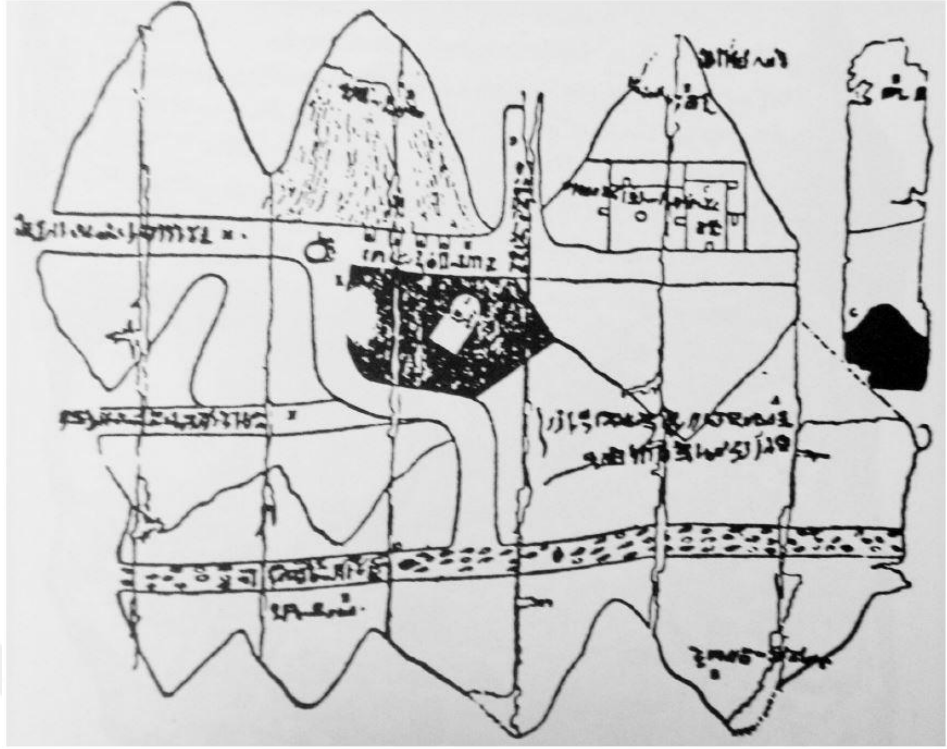
Bu medeniyet geniş ölçekte sosyo-ekonomik olarak onları etkileyen bu çevreyi araştırmışlar mukaddes olarak inandıkları Nil Nehri'nin akım miktarını, yıl içindeki debisinin değişimlerini, kapladığı alanları, bentleri ve tarımsal faaliyetler için yaptıkları su kanalları gibi gelişmeler coğrafi çevrelerinin bir sonucu olarak meydana gelmiştir. Yani mukaddes Nil Nehri sayesinde bilim-fen ve teknik ilerlemeler hâsıl olmuştur (Saraç, 2018).

Yine Mezopotamya uygarlığında olduğu gibi yıldızlar ve sema hakkında tasvirlerin veya astronomi biliminin gelişiminde en fazla olan medeniyetlerden birisidir (Tümertekin, 1990). Yine daha önce de ifade ettiğimiz gibi ilk filozoflardan olan Theophrastus, iklim ve hâkim bitki örtüsünü Polybius ise akarsuların araziyi aşındırmasını ve Posidonius'un hava durumu, med cezir olayını ve Nil Nehri'nin taşkın zamanlarını belirlemeleri ve incelemeleri bilimsel gelişmeler arasındadır.



Fotoğraf 3. 8. Mısır Medeniyeti Bölgesi Nil Nehri. *Kaynak: Willeke Wendrich, Egyptian Archaeology*

Mısır medeniyeti birçok bilim dalına olduğu gibi coğrafya bilimine de önemli katkılar sağlamışlardır. Astronomi ile uğraşarak Güneş yılını hesaplamış, taşkınlardan korunmak amacı ile yılı mevsimlere ayırmış ve taşkın zamanlarından korunmak için bentler yapmışlardır. Ayrıca ilk tarım teknikleri ve sulama yöntemlerini ve yine ilk gemiyi yapmıştır. Yeraltı kaynakları ile de ilgilenmiş olan bu uygarlık madenler ve taş ocaklarının haritalarını yapmış ve çıkarılan kaynakları işletmişlerdir. Ayrıca kartografyaya da katkıda bulunmuştur. Dahası M.Ö. XIV. yüzyılda papirüslere maden bölgelerini gösteren haritalar çizmişlerdir (Karataş, 2017). (Fotoğraf 3.9)



Fotoğraf 3. 9. M.Ö. 14. Yüzyılda Güney Mısır'daki Maden Bölgelerini Gösteren Harita. (İnan, 1987)

Son olarak da Mısır uygarlığının bilim dünyasına katkıları hakkında şunları söyleyebiliriz: Kadim Mısır uygarlığı astronomi, tıp, coğrafya, kozmografya, kimya, fizik ve geometri bilim dalları ile yoğun derecede ilgilenmişler ve geliştirmişlerdir. Tanrı olarak gördükleri kralları imparatorluklarını sayıları 20 bini bulan düzenli ordular ile yönetmişlerdir. Yukarıda da ifade ettiğimiz gibi mimari olarak en ileri de olan uygarlıktır. Piramitleri, su kanalları, şehirleri, siloları ve yolları inşa etmiştir. Gerek astronomi biliminde gerekse mühendislik alanında bilimsel temelleri inşa edip uygulamışlardır. İkinci hayat inancı ile ölümden sonraki dirilme için tıp biliminin gelişimiyle mumyalama işlemlerini, bu işlemler ise kimya bilimi ve ilaç yapımı gibi önemli bilimsel gelişmelerin ortaya çıkmasını sağlamışlardır. Ayrıca eğitim sistemleri gelişmiş olup, yazılı olan ilk antlaşmayı (Kadeş Antlaşması) yapmışlardır (Sönmez, 2009).

3.3. Çin Uygarlığında Bilim ve Coğrafya



Fotoğraf 3. 10. Çin Uygarlığı Haritası. (Dillon, 2016)

İlk Çağ döneminin bir diğer uygarlığı olan Çin uygarlığında Çinliler bilimsel gelişmeleri yine daha çok günlük hayattaki işleyişlerini kolaylaştırmak gerçekleştirmişlerdir. Bu amaç doğrultusunda ülkelerinin topraklarının haritasını, tarım alanlarını ve takvimler düzenlemişleridir. Kartografik çalışmalar yaparak haritalar çizen bu uygarlık ülke içinde rahat ve güvenli bir şekilde seyahat edebilmek amacıyla bu çalışmaları yapmışlardır. Çin uygarlığı yeryüzü ile ilgilendikleri gibi gökyüzü ile de ilgilenmişlerdir. Bu bağlamda astronomi ile ilgilenmiş Ay ve Güneş hareketlerini gözlemlemiş olup, yıldızlar hakkında da çalışmaları mevcuttur (Doğan M. , 2012).

Bu uygarlık çeşitli amaçlar doğrultusunda kullanışlı aletlerin teknolojisine de sahiptiler. Örneğin pusula fikri bu uygarlığın ve insanlık tarihinin en mühim buluşları arasındadır. M.Ö III. yüzyılda ortaya çıkan pusula fikri ile topraklarında ve kıyısı olan denizlerde önemli çalışmalar yapmışlardır. Çinliler bu gelişmelerle beraber tarımsal faaliyetleri için su çarkları ve dişli sistemi icat etmişlerdir. M.Ö 780 yıllarında deprem kayıtları tutmuşlardır. Bu kayıtların tutulmasının sebebi ise aktif fay kuşağında yer alması etkili olmuştur. Diğer uygarlıklarda olduğu gibi bu

gelişmeler coğrafyalarının nüveleri olup doğal çevreyi tanımaya ve hayatı kolaylaştırmaya yönelik olmuştur.

Tarımsal faaliyetlerinin yanında ipek böcekçiliği yapan Çinliler M.Ö 15. yüzyıldan itibaren bu hayvancılık ile yakından ilgilenmişlerdir (Doğan M. , 2012).

Çin medeniyeti bilginleri pratik bilgilerin kullanımında büyük hassasiyet ve beceri sahibiydiler. Pratik bir zekâyâ sahip olan Çinli bilginler diğer uygarlıklara nazaran uygulamalı bilimler içerisinde en başarılı olan toplumdur. Bu uygarlık gemi yapımı, yeraltı kaynaklarının çıkarılıp kullanılmasında, pompaların yapımında ve demir çeliğin çıkarılıp işlenmesinde olduğu gibi birçok teknik gelişmelerin yaşandığı bir uygarlıktır (Dayday, 2010). Yani bu uygarlık teknik keşifleri ile mekanik saat yapımı, pusulanın icadı ve barutun ateşli silahlarda kullanılması gibi birçok insanlık tarihi için ilk sayılabilecek bilimsel gelişmelere hayat vermiştir. (Fotoğraf 3.11)



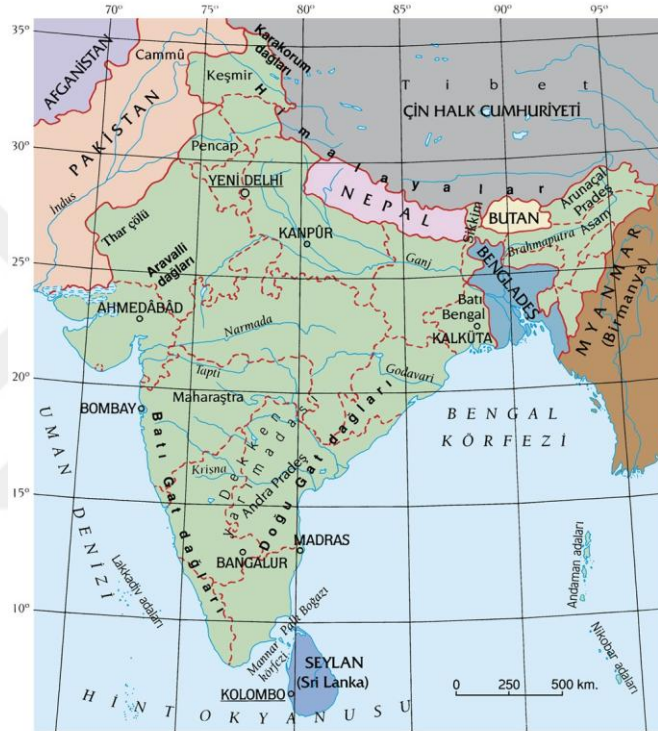
Fotoğraf 3. 11. Çin’de Bulunan Gözlemesine Ait Astronomik Çemberli Alet.

(Dayday, 2010)

Çin uygarlığı, komşu Müslüman astronomların etkisi altında kalıp ve onlardan da yararlanarak bir gözlemevi yapmışlardır. Güneş gölgesini hassas ölçme düzeneği inşa etmişlerdir. Bu gözlemevinin tepesinde bulunan ve mekanik bir saat yardımıyla hareket ettirilen tepesindeki çemberli kule, gök ekvatorunu temel alan

ekvatorial yerleştirme sistemini kullanarak, XIII. yüzyılda ekvatorial halka geliştirmişlerdir. Thang döneminde imparatorluk sınırları genişleyince coğrafi anlamda birçok gelişme göstermekle beraber haritacılık anlamında mühim mesafeler kat etmişlerdir. Sung döneminde ülke sınırlarını gösteren çok ileri düzeyde bir harita ortaya çıkarmışlardır. İlk kabartma haritası da Çin uygarlığı tarafından askeri amaçlarla kullanmak için yapılmıştır (Doğan M. , 2012).

3.4. Hint Uygarlığında Bilim ve Coğrafya



Fotoğraf 3. 12. Hint Uygarlığı Toprakları. (Erinç, 1998)

Çin ve Hindistan nüfusları birer milyanın üstünde olan, uzunca bir kara sınırına sahip bu iki ülke tarih boyunca birçok savaşta karşı karşıya gelmiş olsalar, hiç şaşırılmayacak derecede mühim olay ve olgular meydana gelebilirdi. Ancak 1962’de ki bir ay süren bir çarpışma hariç hiç savaşmadılar. Çünkü aralarında dünyanın en yüksek en engebeli arazilerinden olan Himalayalar bulunmakta olup, büyük askeri birlikleri, araç-gereçleri veya mühimmatları bu araziden geçirmek pratikte imkânsızdır (Marshall, 2020). Bu bağlamda yukarıda Çin uygarlığı hakkında bilgilerden sonra coğrafyanın bu kadar önemli olduğu topraklarda bu bilimin gelişimi

elbette ki önem arz eden bir husus olup bu konudaki gerçekler yadsınamaz özelliktedir.

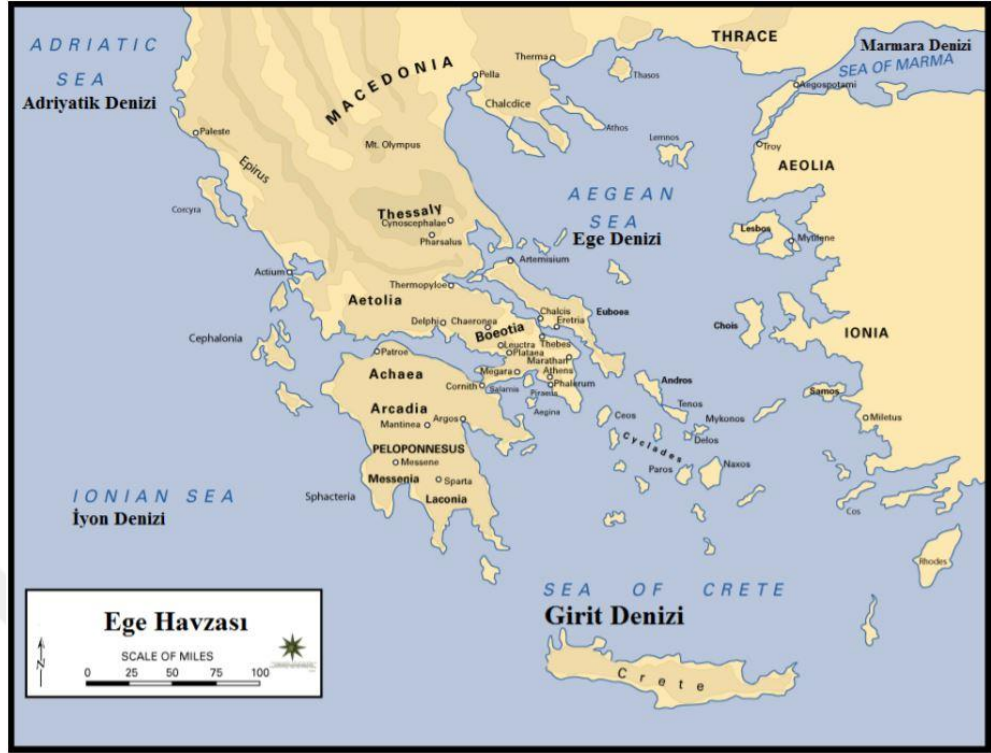
İlkçağ 'da uygarlıkları incelediğimiz bu hususta yani bilimsel faaliyetler açısından Hint uygarlığının da göz ardı edilmeyecek derecede katkıları söz konusudur. Hint Uygarlığı, Mezopotamya medeniyetinin Fırat ve Dicle nehirleri arasında, Çin uygarlığının Sarı Irmak ve Gök Irmak nehirleri arasında, Mısır uygarlığının Nil nehri etrafında olduğu gibi insan yaşamı ve tarımsal faaliyetler için önem arz eden akarsu kenarı olan İndus ve Ganj (Fotoğraf 3.12) nehirleri kenarında Tunç Çağı dönemi kültüründe ortaya çıkmıştır (Mason, 2013).

M.Ö. 5000'e kadar geriye giden Hint uygarlığının başlangıcından itibaren diğer medeniyetlerde olduğu gibi bilimsel kültür ve gelişmeler oldukça fazladır. Hint uygarlığının insanlık tarihine en büyük katkısı sıfırı ilk defa kullanmalarıdır. Aritmetiksel matematiğin gelişimini oldukça hızlı bir şekilde ilerleten bu gelişme bilimsel gelişmenin daha ileri bir seviyeye ulaşmasına katkıda bulunmuştur. Bu uygarlık birinci ve ikinci dereceden denklemlerin çözümlemeleri ile cebir alanında, trigonometri alanında ise kosinüs ve sinüs fonksiyonlarını kullandılar (Mason, 2013).

İlkçağ döneminde astronomi, coğrafya ve kozmografi bilimleri birbirleri ile ilişkili bir şekilde ilerleme kaydetmişlerdir. Bu bağlamda Hint kültüründe matematiğin yanında astronomi ve coğrafya bilimi de gelişmeler kaydetmiştir. Bu uygarlığın bilim dünyasına katkıları daha çok matematik, cebir ve trigonometri alanlarında olmuştur.

Ayrıca Hintli bilim adamlarının cebir ve trigonometri alanlarında kaleme aldıkları eser ve bilgiler önce Arapça 'ya tercüme edilerek İslam topraklarına aktarılmıştır. İlerleyen zamanlarda Arapça 'ya çevrilen eserler XII. yüzyıldan itibaren Latince'ye tercüme edilerek Avrupa'ya aktarılmıştır. Hint uygarlığı bilginlerinin bu bağlamda bilim tarihine katkısı özellikle bu alanlarda olup gerek İslam dünyasını gerekse Hristiyan Avrupa dünyasını etkilemiştir (Nazik, 2016).

3.5. Yunan Uygarlığında Bilim ve Coğrafya



Fotoğraf 3. 13. Antik Yunan Uygarlığı Haritası (Ege Havzası) (Karakoç, 2014).

Antik dönem uygarlıkları içerisinde Dünyanın en etkileyici olan topluluklarından biri olan Yunanlılar karşımıza çıkmaktadır. Grekler yani Yunanlılar kendilerini dünyadaki demokrasi, mantık ve millet bilincinin kâşifleri olarak kabul etmektedirler. Bu medeniyet doğu dünyasından gelen bilgileri oldukları gibi kabul etmemişlerdir. Bu bilimsel olguları kendi bilgi birikimleri ile ve kültürel durumları ile sentezlemiş olup, daha da ileri bir aşamaya ulaştırmışlardır. Ayrıca ulaştırdıkları bu seviye ile sadece batı dünyasına değil tüm dünya kültürüne ve bilimine miras bırakmışlardır.

Ege havzasında (Fotoğraf 3.13) ortaya çıkan Yunan medeniyeti doğuda Anadolu, güneyde Kuzey Afrika kıyıları, batıda Yunan yarımadası ve kuzeyde Trakya topraklarının arasında yer almaktadır. Bu medeniyetin çekirdeğinin ortaya çıktığı yer havzanın batı tarafında yer alan yarımada Yunanistan'dır. Etrafında birçok koy, körfez ve adalar ile çevrili durumdadır.

Yunan medeniyetinin insanlık tarihine olan katkılarını incelediğimizde modern anlamda bilimi birçok alanı ile etkilemişlerdir. Bu uygarlık astronomi, felsefe, tıp, sosyoloji ve coğrafya vs. gibi birçok bilim dalını etkilemiş olup ilk çıkış

noktalarıdır da diyebiliriz. Yunanlı düşünürler ilke bilimsel çalışmalarını İyonya şehrinde ortaya çıkarmış ilerleyen zamanlarda ise tüm Ege havzasına yayılmıştır. Elbette ki bu bilimsel kültür ilerleyen zamanlarda tüm dünya bilimsel kültürünü etkilemiştir.

Macit Gökberk'e (2019) göre ilk Yunan uygarlıkları mensubu olan düşünürler, bir takım bilgi ve birikimlerini doğu dünyasından istifade etmişlerdir. Bu bilimsel çalışmaları yapan bilginler geometriyi Mısır uygarlığından, astronomiyi Mezopotamya medeniyetini oluşturan Babillilerden almışlardır. Yukarıda da belirttiğimiz gibi bu medeniyetin bilginleri doğudan aldıkları bilgileri oldukları gibi kabul etmemişler, daha da geliştirerek önemli bir konuma ulaştırmışlardır. Bu bağlamda yaptıkları bilimsel çalışmalar daha önce görülmeeyen düzeyde bir başarıya sahip olmuştur (Erdoğan, 2016).

Batı Medeniyetine atfedilen birçok bilimsel gelişmenin kökeninin Doğu Dünyası olduğu söylenilebilir. Elbette ki bu kelime ile bizler Yunan uygarlığının bilimsel kültürünün önemini göz ardı etmemekteyiz. Lakin Yunan uygarlığı da diğer uygarlıklar gibi kendiliğinden meydana gelmemiştir. Çünkü bu uygarlık daha önceki uygarlıkların bilimsel çalışmalarını ve düşünce yapısını ele almış daha da ilerleterek yeniden oluşturmuşlardır (Karlığa, 2013).

Yaptığımız araştırmalar neticesinde üst bölümlerde özetlemeye çalıştığımız Medeniyetlerin bilimsel kültüre olan katkıları birçok araştırma ve araştırmacılar göz ardı edilmiştir. Mısır, Mezopotamya, Çin, Hint uygarlıklarının yaptıkları bilimsel gelişmeler maalesef yeteri kadar değer görmemiştir. Hâlbuki Yunan uygarlığının bilimsel gelişmelerindeki gelişmelerin daha önceki medeniyetlerle olan bağlaşımı açıkça görülmektedir. Bu husus hakkında birçok tarihi kanıt vardır. Örneğin, Filozof ve tarihçi B. Russell Batı Felsefe Tarihi adlı kitabında Yunan Uygarlığını meydana getiren unsurların binlerce yıl öncesinde Mısır ve Mezopotamya medeniyetinde olduğunu, bu medeniyetlerden de çeşitli vasıtalar ile diğer ülkelere farklı ilişkiler neticesinde ise Yunan uygarlığına geçtiğini ifade etmektedir. Russell'e göre Yunan Medeniyetinin bu ilerleyişine şaşırarak hatta gizem arama çabasında olmak doğru olmamakla beraber bu uygarlıklarda aritmetik ve matematik çalışmaların kısır olduğunu ifade etmek gerçeği ifade etmekten yoksundur (Russell B. , 2016).

Sonuç olarak Yunan medeniyetinin bilgi birikimleri ve bilimsel ilerlemelerinin sebebi geçmiş uygarlıklardan aldıkları birikimleri alarak geliştirmiş olup üstüne de katarak büyük bir ilerleme kat etmişlerdir. Bu bağlamda Dr. Sezgin'in de dediği biz bilimi bir akarsuya benzetiyoruz geçtiği bütün havza boyunca birçok medeniyetten yani kollardan beslenmiş ve günümüze kadar getirmiştir (Sezgin, 2018).

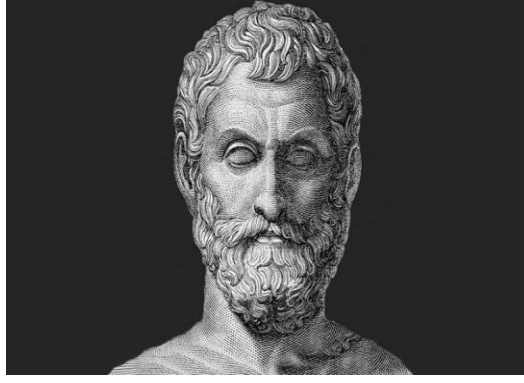
Yunan uygarlığında coğrafya bilimi ve günümüz coğrafya bilim dalına ait temellerin oluşmasında Heredotos, Aristo, Eratosthenes, Hipparchus, Strabon, Tales ve Batlamyus gibi bilginlerin çok önemli rolleri olmuştur (Üçışık, 2002).

Bu bilime olan katkıları ile bu çağın düşünürlerinin bazıları Mısır'da dönemin en ünlü kütüphanesini kurmuştur. Geographica adlı eseri ile coğrafyanın kurucusu kabul edilen Eratosthenes çalışmalarını bu eserde toplamıştır. Ayrıca Eratosthenes Matematik ve Bölgesel coğrafya alanlarında da incelemelerde bulunmuş olup Hipparchus, Roma'lı Batlamyus ve Strabo da coğrafya bilim dalında çalışmalar yapan ve eserler veren bilginlerdir. (Bergman & Renwick, 1993).

Antik dönemdeki bilginler birçok konuda olduğu gibi coğrafi konularda da çıkarımlarda bulunmuşlar ve coğrafyanın gelişimine katkı sağlamışlardır. Bunlardan bazılarının üzerinde ayrı ayrı durmak araştırmamız için daha da yerinde olacaktır.

3.5.1. Miletli Thales

Tales, (Fotoğraf 3.14) M.Ö. 610-540 dönemleri arasında yaşamış olan bu bilgin. Orta yaşlarda Antik Dünya'nın önemli bilimsel kültürün olduğu Fenike, Girit ve Babil gibi topraklarda bulunmuş, gözlem ve inceleme yapmıştır. Bu gözlemleri neticesinde İyonya'ya Fenike'den navigasyon çalışmaları getirmiş olup bazı kaynaklara göre de Yunan takviminde bazı düzeltmeler yapmıştır. Babil uygarlığından matematik bilgileri öğrenmiş olup aritmetik ve geometri alanlarında incelemeler yapmıştır.



Fotoğraf 3. 14. Miletli Thales Gravürü. (Karataş, 2017)

Ayrıca Mezopotamya medeniyetini oluşturan Babil uygarlığından astronomik bilgileri öğrenmiş olmakla beraber bu bilgilerden yararlanarak ilk defa meydana gelmeden önce Güneş tutulmasının tarihini hesaplamıştır. Antik Yunan bilgin ve yazarlarından olan Pausanias'a Tales için Greklerin yedi bilgininden biridir (Karakoç, 2014).

Güneş tutulmasını M.Ö. 585 yılında bilimsel çalışmaları neticesinde önceden haber vererek Persler ile Lidyalılar arasında bir savaşı sona erdirdiğinden bahsedilen Thales, M.Ö. VI. yüzyılda Milet'te (Aydın) yaşamış Dünya'yı su üzerinde yüzen disk şeklinde olduğunu ifade edip, suyu her şeyin kaynağı olarak kabul etmiştir (Karataş, 2017).

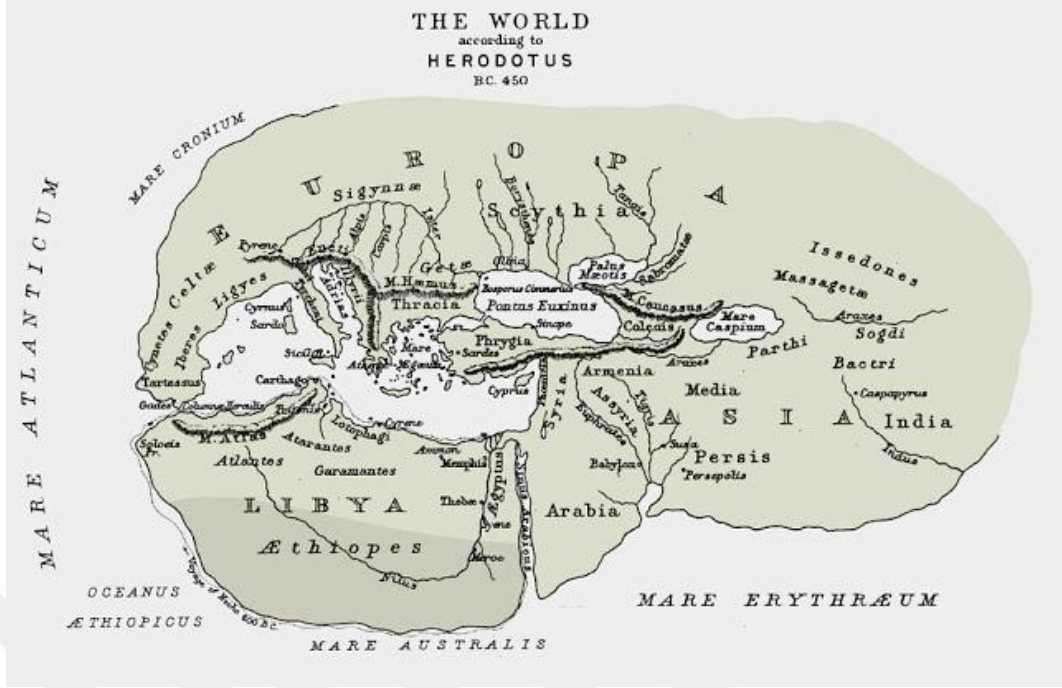
3.5.2. Herodotus



Fotoğraf 3. 15. Herodotus Büstü. (Karataş, 2017)

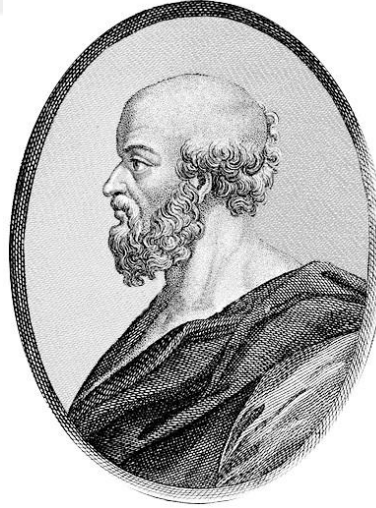
M.Ö. 484’te Bodrum’da (Halikarnassos) dünyaya gelen Herodotus (Fotoğraf 3.15) daha çok bilimsel olarak tarihçiliği ile ön plana çıkmıştır. Bodrumdan sonra Sisam’a göç eden Herodotus Anadolu’ya gelmiş buradan da Mısır, İran, Libya, İtalya ve Yunan topraklarına seyahat düzenlemiştir. Gezdiği yerler hakkında efsaneyle karışık coğrafi ve sosyolojik bilgiler de vermesi coğrafya için önem arz etmektedir (Karataş, 2017).

Herodotus gezip gördüğü yerler ve öğrendiği bilgiler ışığında katologcu (Fotoğraf 3.16) bir yaklaşım yapmış ve bu bilgileri derleyip tasvir etmiştir. Herodotus coğrafi bağlamda Nil Nehri’nin kaynağını ve debisini, Mısır’ın iklim ve topraklarının tarımsal verimliliğini, kültürel bağlamda halkın yaşam tarzlarını, örf ve adetlerini, inançlarını ve gündelik yaşam tarzlarını incelemiş olup, doğal çevrenin insanın kültürel yapısına olan etkisini ortaya koymuştur. Ayrıca Herodotus Yunanlıların Pers imparatorluğunu mağlup etmesini, Pers İmparatorluğunun doğal sınırlara ulaşmasına bağlamıştır. Herodotus’un coğrafi düşüncesi bir bakıma çevresel determinist olup, bu alanda görülen ilk izdir. Herodotus’un bu yaklaşımı bölgesel coğrafya bağlamında ilk yaklaşım ve ilk nüvelerindendir (Yavan, 2014).



Fotoğraf 3. 16. Herodot'a Göre Dünya Haritası (MÖ 484–425). (Winkelman, 1921).

3.5.3. Eratosthenes

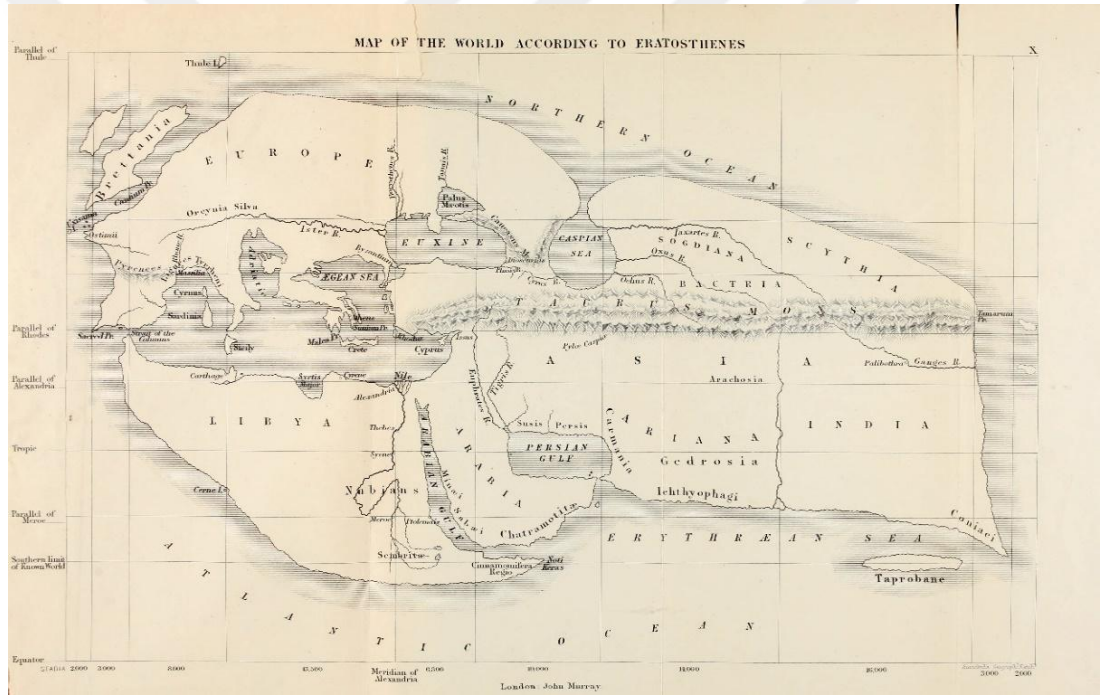


Fotoğraf 3. 17. Eratosthenes Gravürü (M.Ö. 276-194). (Topdemir, 2011)

M.Ö. III. yüzyılda şimdiki Libya’da dünyaya gelen Eratosthenes eğitimi için ilerleyen zamanlarda Atina’ya gitmiştir (Fotoğraf 3.17) *Geo*: yer ve *Graphy*: tasvir yani yerin tasviri anlamına gelen *geography* ifadesini ilk defa kullanan kişi olup, dik açı yardımı ile dünyanın çevresini günümüz değerine çok yakın hesaplamıştır. Dünyanın küresel olduğunu ifade etmekle beraber, dünyanın çevresini ise 24000 mil

ile gerçek değer olan 28000 mil'e çok yakın hesaplamıştır. Dünya'nın güneşe olan uzaklığını 91 milyon mil olarak hesaplamış olup, gerçek değer olan 93 milyon mile çok yakındır. Aynı zamanda enlem-boylam sistemini ortaya çıkarmış eksen eğikliğini de hesaplamıştır.

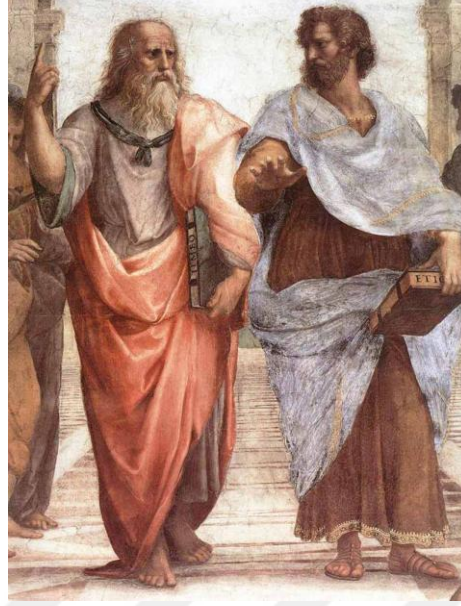
Eratosthenes coğrafya ile coğrafya biliminin alt dalları ile de ilgilenmiş olup bu konuda birçok çalışma ve incelemelerde bulunmuştur Kartografya ve klimatoloji, enlem-boylam sistemi ile bir dünya haritası dahi çizmiştir. (Fotoğraf 3.18) Ayrıca Eratosthenes İskenderiye Coğrafya ekolünün kurucusudur (Karataş, 2017). Eratosthenes klimatoloji alanında coğrafya bilimini sıcak, soğuk ve ılıman iklimsel kuşakların konu edildiği bir inceleme alanı olarak ifade etmesi alanında ilktir diyebiliriz.



Fotoğraf 3. 18. Eratosthenes'in Dünya Haritasının XIX. Yüzyılda Yapılmış Bir Rekonstrüksiyonu. (Topdemir, 2011)

Aynı zamanda Eratosthenes matematik ve astronomik coğrafyanın kurucusu sayılmaktadır. Daha önceki bilginlerden gelen kutuplar ve ekvator ile küresel şekle sahip olan dünya görüşü ile dünyanın bir haritasını çizmiştir. Yukarıda da belirttiğimiz gibi enlem-boylam sistemlerinin kullanarak çizdiği bu haritada kutuplar, ekvator, ılıman vb. iklimsel bölgelere ayırmıştır (Topdemir, 2011).

3.5.4. Aristotle



Fotoğraf 3. 19. Platon (Solda) ve Aristoteles (Sağda). Raffaello Sanzio'ya Ait Olan Resmi. (Topakkaya, 2014)

Aristoteles (Fotoğraf 3.19) olarak anılan bu Yunan dönemi düşünür M.Ö. IV. yüzyılda Makedonya'da dünyaya gelmiştir. Daha 17 yaşında iken Atina'da bulunan Platon'a ait akademide dersler vermeye başlamıştır (Karataş, 2017). Aristotle'nin coğrafya bilim dalında olan çalışmaları ve incelemeleri onu bu alanda ün yapmasına sebebiyet vermiştir. Örneğin doğa olayları hakkında ifadeleri ve düşünceleri onu bir filozof olmakla beraber coğrafyacı olaraktan adlandırmaktadır. Gözlem yolu ile elde ettiği akarsuların taşıdığı malzeme, göllerin sığlaşarak yok olması, delta sahalarının alüvyonlarla genişlemesi ve kara-deniz dağılışının zamanla değişmesi gibi birçok hususta görüş ileri sürmüştür (Karataş, 2017). Diğer taraftan Aristoteles, coğrafya biliminin temel kavramı olan “yer”in ne olduğunu, topos ifadesiyle nerede, nasıl meydana geldiğini açıklayarak, yerin en güçlü felsefesini ortaya koymuştur (Yavan, 2014). Aristotle aynı zamanda Ay ve Güneş tutulmaları ile dünyamızın küresel bir şekle sahip olduğunu rasyonel bir şekilde ilk defa ifade eden kişi olmuştur. Bu ifadesini tutulma sırasında dünya üzerine düşen Ay'ın gölgesinin küresel bir şekle sahip olduğu çıkarımıyla ulaşmıştır.

3.5.5. Strabo



Fotoğraf 3. 20. Amasya’da Yeşilirmak kenarındaki Strabo heykeli (M.Ö. 64- M.S. 24). (Karataş, 2017)

Amasya’da M.Ö. 64’te dünyaya gelen Strabo (Fotoğraf 3.20), antik dönemde yaşamış en büyük coğrafyacılar arasında gösterilmektedir. Aynı zamanda dünyanın ilk coğrafyacıları olarak bilinir. Antik dönemi anlatan kitabı olan, Geographika ile üne kavuşmuştur Strabon Batı dünyasında ilk coğrafyacı olarak kabul edilmektedir. 17 ciltlik eseri olan Geographika eseri ile coğrafya bilimi alanında adı coğrafya olan ilk kitaptır. Geographika adlı eser 17 ciltlik olup, büyük bir kısmı günümüze ulaşmıştır. Eserin 12.13.14. ciltleri Anadolu’nun tarihi coğrafyası alanındadır (Strabo, 1949). Eser ihtiva ettiği konular bakımından önemli olup ekonomik, matematik ve fiziki coğrafya konuları ile ilgili bilgileri de içermektedir. Strabo’nun bu eseri M.S 17. yılında tamamlamış olup bu eser şu an 2000 yaşından fazladır. Eser tarihi konuların yer aldığı bir kitap olmakla beraber insanın ve devletlerin doğal çevre ile olan ilişkilerini de içermektedir (Karataş, 2017).

Strabo bu eseri ile Akdeniz merkez alarak çevresini gezi-gözlem yoluyla elde ettiği bilgilerden oluşan bir eserdir. Ayrıca bu eser coğrafya biliminin amacını ve özelliklerini açıklayan nadide bir eserdir (Özür, 2015). Strabo Anadolu’yu büyük seyyah Evliya Çelebi’den yüzlerce yıl önce gezip dolaşmış birçok şehir, kasaba ve köy gezmiş olup o yöreler hakkında kuruluş ve adlarını ondan öğrenebilmekteyiz.

Anadolu'nun tarihi açısından coğrafi açısından unutulmaz ve günümüze ışık tutan eserinin değeri yadsınamaz özelliktedir.

3.5.6. Ptolemaios



Fotoğraf 3. 21. Ptolemaios (M.S. 85-165). Kaynak:

<https://tr.wikipedia.org/wiki/Batlamyus>

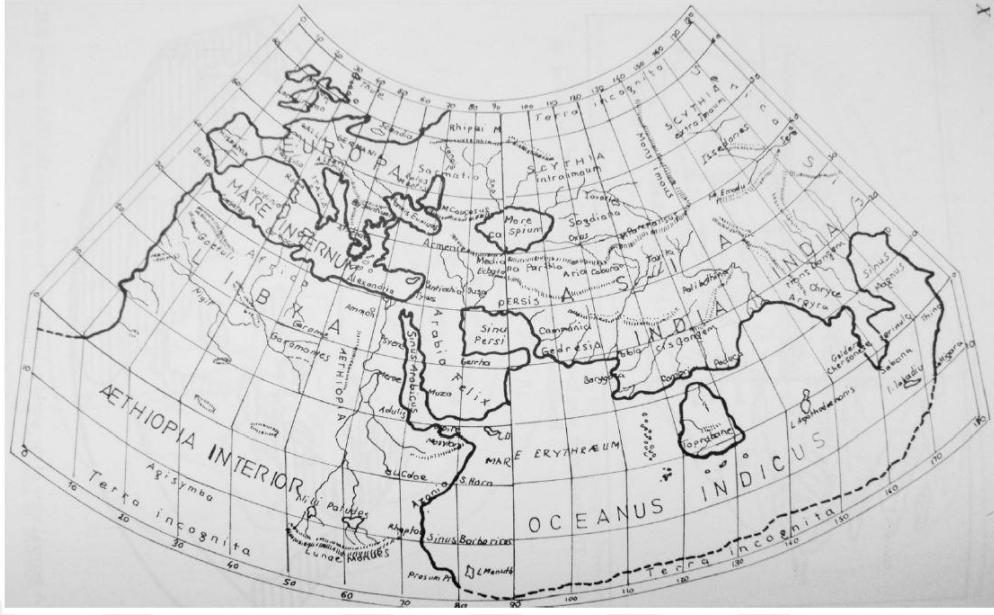
Yaklaşık olarak 100 ile 170 yılları arasında dünyaya geldiği tahmin edilen Greko literatürün Claudius Ptolemaios (Fotoğraf 3.21), Doğu dünyasında ise Batlamyus ya da Batlamyus el-Kaluzi olarak bilinen Antik dönemin ünlü coğrafya ve astronom bilgindir (Aydın & Aydın, 1992). İslam dünyasında daha çok Batlamyus olarak bilinen Antik dönemin bilgini M.S 85-165 yılları arasında ise İskendireye’de yaşamış olup İskenderiyeli olduğu tahmin edilmektedir. (Fotoğraf 3.21) *Almagest* (Fotoğraf 3.22), adlı eserinde yer merkezli evren modelini ortaya koyan bu astronom aynı zamanda matematiksel coğrafyanın öncüsüdür.



Fotoğraf 3. 22. II. Mehmet (Fatih) Tarafından Grekçe'den Arapça'ya Çevrilen Batlamyus'a Ait Geographike Hyphegesis adlı Eserin Takdim Sayfası. (Aydın & Aydın, 1992).

Ayrıca *Geographike Hyphegesis* adlı eseri Kristof Kolomb'a kadar bilginlerin coğrafya alanında sıkça başvurduğu bir eser olup, dağları ve nehirleri, enlem-boylamları ve haritası ile uzun yıllar boyunca alanında en iyi kitap olarak kabul edilmiştir. (Karataş, 2017).

Diğer taraftan Batlamyus doğal unsurlar ve çevre ile pek ilgilenmemiş olup matematiksel coğrafya alanında eserler telif etmiş olup, çizdiği dünya haritasında (Fotoğraf 3.23), başlangıç meridyenini yanlış konumlandırmıştır (Aydın & Aydın, 1992). Batlamyus'un eseri Orta Çağ döneminde birçok Müslüman coğrafyacı tarafından tercüme edilmekle beraber, birçok bilgin tarafından da düzeltmeler yapılmıştır.



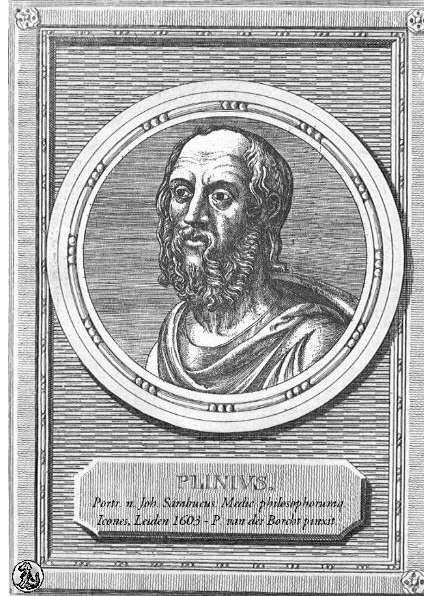
Fotoğraf 3. 23. Ptolemaios'un Dünya Haritası. (İnan, 1987)

Batlamyus'un Almagest adlı eserinin ilk Arapça çevirisi Abbasi halifesi el-Me'mun tarafından yaptırılmıştır. Bu eser Arapçaya tercüme edildikten sonra XII. yüzyıla kadar Batı dünyası tarafından pek bilinmemekle beraber ilk olarak XII. yüzyılda İspanyolcaya çevrilmiştir. Daha sonra ise aynı dönemde Arapça ve Latince olmak üzere iki çevirisi daha yapılmıştır. Cremona'lı Jerard'ın 1175 yılında tercüme ettiği çevirisi Arapçadan yapılmış olup Rönesans'a kadar en çok kullanılan tercüme olmuştur (Dayday, 2010).



Fotoğraf 3. 24. Kâtip Çelebi'nin Cihanın Aynası (Cihannüma) İsimli Kitabından Batlamyus'a Ait Güneş Sistemi Modeli. (Dayday, 2010)

3.5.7. Plinius



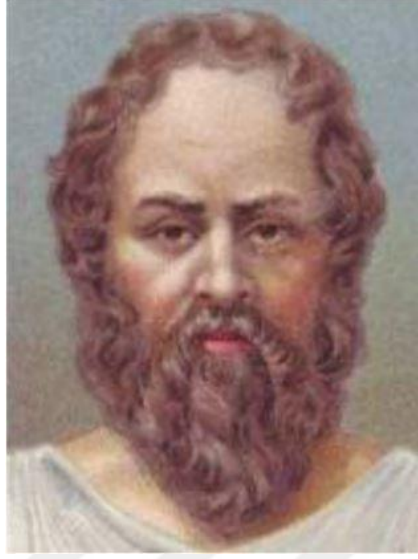
Fotoğraf 3. 25. Gaius Plinius Secundus Maior'un Temsili Bir Resmi. Kaynak: <https://www.biyografistan.com/2013/04/plinius-kimdir-biyografisi.html> E.T:

05.05.2021

Gaius Plinius Secundus (Fotoğraf 3.25), antik dönemin Romalı coğrafya ve tarihçisi olarak bilinmektedir. Kuzey İtalya'da bulunan Comum'da dünyaya gelen Plinius tahminen Roma'da eğitim görmüştür. Romanın başarılı bir komutanı olan Pomponius Secundus ile tanışmış olup, etkisinde kalmıştır. Bu komutanın yaşam öyküsünü kaleme alan Plinius ilk önce 12 yıl boyunca orduda görev almıştır. Tahminen 58 yılında İtalya'ya dönüş yapıp avukatlığa başlamıştır (Üreten, 2017).

Plinius'un günümüze ulaşan eseri ise 37 ciltlik kitaptan oluşan *Naturalis Historia* yani *Doğa Tarihi* adlı en büyük eseridir (Üreten, 2017). İnsanlık tarihinin ilk ansiklopedisi olarak görülen Doğa Tarihi adlı 37 kitaplık derleme eserin yazarı olan Plinius M.S. 23-79 yılları arasında Roma'da yaşamıştır (Karataş, 2017). Plinius, Coğrafi bağlamda kutuplarda güneşin yazın batmayıp kışın da doğmadığı, ısı ışık hızının sesten daha fazla olduğu ve gelgitin güneş ve ayın çekimine bağlı bulunduğu gibi bilgiler de Plinius tarafından nakletmiştir (Karataş, 2017). Plinius eserinin 2. kitabı evrenin fiziksel yapısı ile onu oluşturan parçaları ele almaktadır. Bu büyük eserin bu cildinde, çeşitli bilim dallarında araştırmalar ve incelemeler yapmış olan Plinius antropoloji, coğrafya, zooloji, botanik ve tarih gibi kitaplardan derlemiş olduğu ansiklopedik bir kitaptır. Ansiklopedik bir özellik taşımakla beraber daha önce de değinildiği gibi insanlık tarihinin ilk ansiklopedisi olma özelliği kazanmaktadır. 2. kitabın VII. Bölümünde ay ve güneş tutulmaları hakkında bilgiler verilmektedir (Üreten, 2017).

3.5.8. Hipparchus



Fotoğraf 3. 26. Hipparchus (M.Ö. 190-120). (Karataş, 2017)

M.Ö. 190 yılında şimdiki Türkiye sınırları içerisinde bulunan İznik'te doğan Hipparchus (Fotoğraf 3.26), Rodos'ta yaşamış ve M.Ö. 120 yılında yine bu adada ölmüştür. Dönemin astronomu diyebileceğimiz Hipparchus yıldızlara ilişkin gözlemler yapmıştır (Karataş, 2017). Hipparchus yıldızları inceleyerek parlaklıklarına göre yıldızları sınıflara ayıran yöntemi ilk defa yapan bilginidir. Ayrıca yeryüzündeki bir noktanın koordinatlarını enlem ve boylam cinsinden ifade etmeye yönelik çalışmaları ve 850 kadar yıldızı kataloglamayı, enlem ve boylamlarını belirlemeyi başarmıştır (Topdemir, 2018).

Hipparchus coğrafya ile de yakından ilgilenmiştir. Matematik coğrafyanın kurucuları arasında kabul edilmektedir. Bilimsel tarih boyunca ilk defa şehirlerin konumlarını belirlemek amacıyla enlem ve boylam derecelerini kullanmıştır (Karataş, 2017). Matematiksel coğrafyanın gerçek anlamda ilk kurucusu olarak kabul edilen Hipparchus gezegenimizi 360 boylam ve 180 paralel derecesine ayırmıştır. Yaklaşık olarak 2000 yıl önce bir saniye farkla bir ayın uzunluğunu ay takvimine göre hesaplamıştır. Diğer bir husus ise Dünya'yı yedi iklim bölgesine ayırmıştır (Topdemir, 2018).

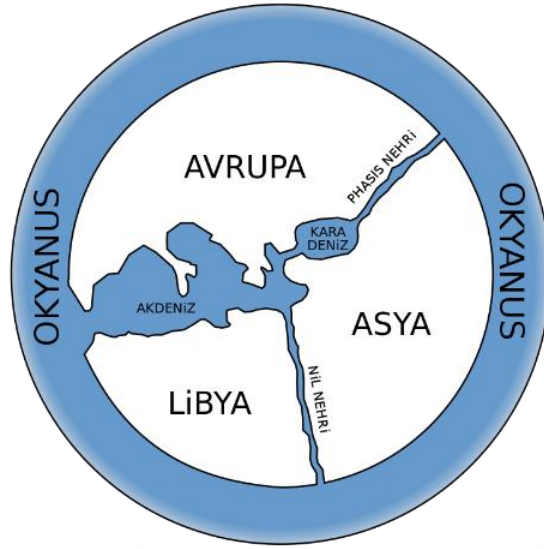
3.5.9. Anaksimander



Fotoğraf 3. 27. Pisagor'a Doğru Uzanan Anaksimandros'un Raffaello Santi'nin Tablosundaki Resmi.

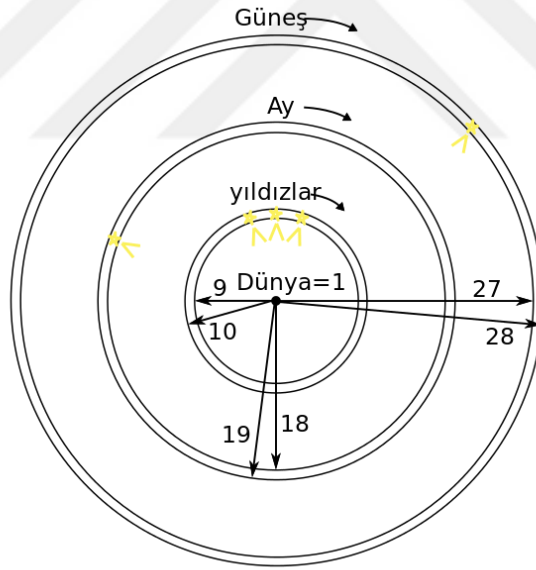
Anaksimander (Fotoğraf 3.27) Milet'te doğmuş, M.Ö. 610-546 yılları arasında yaşamış ve astronominin kurucusu olarak pek çok kişi tarafından kabul görmüştür (Karataş, 2017). İlim tarihine en büyük katkısı ise kâinat hakkında kaleme aldığı düşünceleridir. Bu bağlamda kendisi Evren'in babası olarak anılmaktadır (Topdemir, 2018). Dünyanın bir haritasını çizen (Fotoğraf 3.28) ve Thales okulunda eğitim alan Anaksimander astronomik ve coğrafi çalışmalar yapmış olup bu bağlamda bir takvimde geliştirmiştir. Dünyanın Güneşe, Ay'a ve diğer gezegenlerin Güneşe olan uzaklıklarını hesaplamıştır. Gezegenimizin boşlukta olduğu fikrini ortaya atmış, dünyayı bir silindir olarak betimlemiştir.

Anaksimander'e göre evrende (Fotoğraf 3.29) sonsuz sayıda gezegen var olmakla beraber bunlar sonsuz bir evrenden kopmuştur ve bir gün gezegenimiz ile tekrar birleşeceklerdir ifadesini ortaya koymuştur (Karataş, 2017).



Fotoğraf 3. 28. Anaksimandros'a Ait Dünya Haritası

Kaynak: <https://evrenatlası.com/2020/01/anaksimandros/> E.T: 02.03.2021



Fotoğraf 3. 29. Anaksimandros'un Dünya Merkezli Evren Haritası.

Kaynak: <https://evrenatlası.com/2020/01/anaksimandros/> E.T: 02.03.2021

3.6. Eski Amerika Uygarlığında Bilim ve Coğrafya

Tarih ve bilim açısından düşünüldüğünde eski Amerika uygarlıklarında göze çarpan detay bu halkların Mezopotamya ve Mısır uygarlıkları ile aynı çağlarda yani

M.Ö.7000-6500 yıllarında Orta Amerika da bulunan Tehuacan vadisinde tarım yaptıkları, mısır, baklagiller vs. tarım ürünlerini yetiştirdikleri bilinmektedir (Doğan M. , 2012). Amerikan uygarlıkları genel bağlamda çevresindeki coğrafi şartlardan etkilenmiş olup tarımsal faaliyetlere yönelmekle beraber astronomi ve takvim yapımında ilerlemişlerdir.

Eski Amerika uygarlıklarından en bilinenleri Maya, Aztek ve İnka Uygarlıklarıdır. İlk yerleşmelerin Amerika'nın bugünkü Meksika bölgesinde başladığı bilinmektedir (Mena, 2008). Bölgede ilk kurulan yerleşmeler Meksika dağlık bölgesine Pasifik kıyılarında olmuştur. *Olmek* adı verilen bu uygarlık bu yörede şehir kurarak heykel yapımına yönelmişlerdir. Dev boyutta bazalt kayadan büstler yapmışlardır. Kauçuk bitkisinden elbise ve ayakkabı yapımında ve hekimlikte kullanmışlardır. Bu bağlamda bitki coğrafyası olarak ilk bilimsel çalışmaları başlatmışlardır diyebiliriz. Bilakis yaptıkları bazaltik büstler ile de mimari çalışmalar yaptıkları söylenebilir. Ayrıca Olmekler ateş, yağmur gibi doğal olayları düzenleyen tanrılara inanıyorlardı. Bu yörede Olmek ve Maya uygarlığı dışında bir başka uygarlık ise Zapoteklerdir. Zapotekler Orta Amerika'da ilk kez 365 günlük yıl ve 52 yılda bir devreden takvim kullanmış olup bu takvim daha sonra Mayalar tarafından da kullanmışlardır (Doğan M. , 2012). Genel olarak baktığımızda Amerika uygarlıkları yaşamsal faaliyetleri amacıyla belirli bilimlerle uğraşmıştır. Çoğunlukta günlük kullanım faaliyetleri olan giyim-kuşam ve tarım ürünleri ile uğraştıkları görülmektedir. Ayrıca mimari anlamda da ilerlemeler kat etmiş olup günümüze kadar ulaşan piramitler (Fotoğraf 3.31) ve yapıları mevcuttur.

Tüm eski Amerika uygarlıklarının bilimde, bilimsel çalışmalarda veya çalışmalarının çoğunluğu günlük hayatı kolaylaştırma ile alakalı olmaktadır. Günümüze dek ulaşan dev piramit ve yapılar inşa ettikleri halde tekerleği dahi bulamamışlardır. Bu bilgi de bize daha çok bilimsel anlamda mimari konuda gelişme göstermiş olduklarını gösterebilir.

Orta Amerika uygarlığı olan Mayaların bilimsel sayılabilecek çalışmaları, sayı sistemleri ve takvimlerdir. (Fotoğraf 3.30) Astronomik anlamda Güneş, Ay ve Venüs'ü gözlemlemişlerdir. 20 tabanlı sayı sistemi kullanmışlardır (Doğan M. , 2012). Bir diğer uygarlık ise Güney Amerika'nın en büyük medeniyetini oluşturan İnkalar ise biri ay diğeri ise Güneş olmak üzere mevsimlere dayalı olan iki takvimleri

vardı. Bu da bize bu uygarlığın astronomi biliminde geliştiklerini gösterebilir. Bu bağlamda tarih boyunca daha önce de ifade ettiğimiz gibi coğrafya bilimi astronomi ve kozmografya bilimi ile birbirleri ile ilişkili bir şekilde gelişmiştir. Yine bu bağlamda bu uygarlığın coğrafya bilimi alanında çalışmalar yaptığına bir kanıt olarak gösterilebilir.

Maya uygarlığı tekerleği henüz bilmedikleri için bir nevi tekerlek işlevi gören tomruklama sistemini kullanarak ağır taş ve nesneleri taşımışlardır. Bununla beraber bu uygarlık kıyafetler üretmiş olup heykeltıraşlık, sanat, resim, şiir, müzik ve mimari alanlarında da gelişmelere sebebiyet vermiştir. Ayrıca bu uygarlık metalik ve taş madenlerden yapılan birçok eser ve kalıntıları bırakmışlardır (Fotoğraf 3.31) (Mena, 2008).



Fotoğraf 3. 30. Maya Takvimi. (Osmanagich, 2008)

İnkaların biri ay bir diğeri ise güneş ve mevsimlere dayalı olan takvimleri vardı. Her iki takvim 3 yılda bir yıl 13 aya çıkarılarak birleştirilirdi. Güneş takvimi ise 12 aya, her ay da 10 ar günlük 3 haftaya bölünmüş olmaktaydı. Daha önce de belirtildiği gibi kozmoloji, astronomi ve coğrafya bilimi tarih boyunca bir bütün olarak incelendiğinde coğrafya bilimi kapsamında değerlendirilebilir. Amerika uygarlıklarının dünya biliminin gelişmesine önemli bir katkıları olmamasına rağmen,

ileri tarımsal üretim teknikleri geliştirmiş, domates ve patates başta olmak üzere birçok gıda ürünlerini dünyaya tanıtmışlardır (Doğın M. , 2012).

Son olarak şü hususu belirtmekte fayda vardır; İspanyol komutan Hernando Koster 1519-1521 yıllarında Meksika da bulunan Aztek uygarlığını bir diğır İspanyol komutan ise Francisco Pizarro 1531-1535 yılları arasında birçok akıntılar yaparak Peru da bulunan İnka uygarlığını yok etmişlerdir (Doğın M. , 2012).



Fotoğraf 3. 31. Meksika'da Bulunan Bir Maya Piramidi. (Akkaş, 2015)

IV. BÖLÜM

4. ORTA ÇAĞ'DA BİLİM, TEKNOLOJİ VE COĞRAFYA BİLİMİ

Araştırma konusu için bu bölümde Orta Çağ döneminde meydana gelen bilimsel gelişmeler ve bilimsel kültürün hangi aşamalarda olduğu ele alınacaktır. Araştırmanın bu kısmında bilimlerin tarihinin ve özellikle coğrafya biliminin gelişim seyri ve süreci hakkında Orta Çağ döneminde yaşamış olan bilginler ve çalışmaları hakkında detaylı bilgi verilecektir.

İlk Çağ ile Yeni Çağ arasında kalan M.S 395 ve M.S 1453 yılları arasındaki devre Rönesans bilginleri tarafından Orta Çağ adı verilmiştir. XVIII. yüzyılın ortalarına kadar devam ettiğini düşünen Batılı tarihçiler olup, Doğu dünyası için Doğu Roma'nın başkenti Konstantinopolis'in fethi ile son bulmuştur. Batılı tarihçiler bu dönemi Erken Orta Çağ dönemi olan V-XI. yüzyılları, Asıl Orta Çağ dönemi olan XI-XIV. yüzyılları ve Geç Orta Çağ dönemi olarak da XIV-XV. yüzyılları taban almıştır. Doğu Roma bu dönem tarihini ise Erken Bizans Dönemi olan IV-VII. yüzyılları, Orta Bizans Dönemi olan VII-XI. yüzyılları ve son olarak da XI-XV. yüzyılları taban alan Geç Bizans Dönemi olarak kabul etmişlerdir (Elam, 2019).

Coğrafya bilim dalında İlk Çağ ve Eski Çağ döneminde önemli çalışmalar ve gelişmeler meydana gelmekle beraber daha çok İlk Çağ uygarlıkları ve Antik Yunan dönemi düşünürleri tarafından ön plana çıkarken, Orta Çağ döneminde ise Doğu dünyası yani İslam dünyası bilgin ve düşünürleri tarafından hayat bulmuştur (Demirci & Üçışık, 2002).

4.1. Orta Çağ Dönemi Hristiyan Dünyasında Bilimsel Gelişmeler

Orta Çağ Hristiyan dünyasında M.S V. yüzyılda başlayan Skolastik Dönemdeki en önemli gelişme üniversitelerin, bilimin ve entelektüel kültürün kurulmasında rol oynayan iki önemli unsur olan bilim ve felsefenin oluşumuna sıcak bakan tarikatların kurulmasıdır (Orhun, 2013).

Fransiskan olarak bilinen bilginler tarikatı 1209'da Dominiken olarak bilinen düşünürlerden müteşekkil tarikat ise 1215 yıllarında bilimsel gelişmenin ilerlemesine katkı veren topluluklardır. IX. ve XII. yüzyıllarda şimdiki üniversitelerin Batı

dünyasındaki temelleri diyebileceğimiz ve papazlar tarafından kurulan katedral okulları bilimsel gelişmelerde büyük rol oynamıştır.

Araştırma dönemimiz olan bu Çağ'da bilimsel gelişime Fransiskanlar olarak bilinen tarikatın büyük hizmetleri olmuştur. Robert Grosseteste ve John Peckham gibi bilginler fizik bilimi ile ilgilenmişlerdir. Bu bilginler dahi bilimsel çalışmaları yapabilmek için İslam optikçisi olarak bilinen İbnü'l Heysem'in yolundan giderek bu çalışmaları yapmışlardır (Tekeli, ve diğerleri, 2021).

Ayrıca bu dönemdeki bilimsel çalışmaların yönetildiği kurumlardan İtalya'da bulunan Bologna şehrindeki öğrencilerin kurduğu Universitas adlı oluşumdur. Yine öğrencilerin bu oluşumu nedeniyle yüzyıl sonra Bologna Üniversitesi'nde felsefe ve tıp fakülteleri kurulmuştur. Bu üniversitelerden daha sonra Oxford, Cambridge, Ravenna ve Paris Üniversiteleri oluşmuştur. Üniversiteler, Kilise Hukuku ve Tıp alanlarından meydana gelmekteydi. Ayrıca buradaki öğretmenler din adamı olarak görev yapmaktaydı (Orhun, 2013).

Batı dünyasının bilimsel anlamda karanlık çağı olan bu dönemde XI. ve XII. yüzyıllarda, İslam âleminin bilimsel gelişmelerinden etkilenme dönemidir diyebiliriz. Hristiyan âlemi bu dönemde Antik dönemden kalma Latince'den Arapçaya tercüme edilen eserleri tekrar Latince'ye çevirmişlerdir. Bu bağlamda Avrupa'da görülen bilimsel gelişmeler çoğunlukla bu tercümelerden oluşmaktadır. Özellikle XIII. yüzyılda Anadolu'da meydana gelen bilimsel çalışmalar olduğu gibi İslam dünyasındaki birçok gelişme ile Hristiyan dünyasından daha da ileride oldukları açıkça görülmektedir. Batı dünyası Arapça kaleme alınmış bu eserleri Latince'ye tercüme etmesiyle bilimsel gelişmelerden oldukça uzak kaldıklarının farkına varmışlardır. Bu dönemde Batı Hristiyan dünyasında meydana gelen hem bilimin tüm alanlarında hem de coğrafya biliminde gerçekleştirilen çalışmaların İslam dünyasına kıyasla daha az olduğu görülecektir.

Bu dönemde Coğrafya bilimi, Astronomi ve Kozmoloji bilimleri ile beraber incelenmiş olup özellikle *Yermerkezli Evren Modeli* ile Aristo'nun ve Batlamyus'un modelleri Orta Çağ'ın astronomi ve kozmoloji bilim dallarının hayat buldukları temeller olmuşturlar. Bu devirdeki Batı dünyasının evren modeli yer merkezli olup dairemsi bir yapıya sahip olduğu düşüncesi hâkimdir. Hâlbuki Hristiyan Batı dünyası papazlar, İncil'i temel alarak Yer'in düz olduğu Gök'ün ise onun üstünü kapatan bir

yarım küre şeklinde olduklarını savunmuşlardır. Daha sonra astronomik bilgileri daha çok Aristoteles'ten alan kilise düşüncesi Yer'in küresel şekle sahip olduğunu kabullenmiştir (Orhun, 2013).

Pierre D'Ailly'nin *Dünyanın İmgesi* olarak bilinen eserinde, İslam astronomlarından izler taşıdığı görülmüş olup, Fergani tarafından dünyanın çevresinin 20.400 mil olarak hesapladığı bilgiye ulaşılmaktadır. Kristof Kolomb'a yol gösteren bu kitap onun okyanusu aşmasına ve keşiflerine büyük katkısı olmuştur. Yine Kopernik tarafından ortaya atılan evren modeline kadar Yermerkezli Evren Modeli Teorisi temel kabul edilmiştir. 1300'lü yıllarda John Buridan isimli astronom dünyanın hareketlerini inceleyerek mantıksal bir akıl yürütme ile Güneş'in hareketini de yorumlanmış olup, sonuç olarak Güneş'in sabit olduğu ve dünyanın kendi ekseninde çevresinde hareket ettiğinin daha mantıklı olduğu görüşünü ortaya koymuştur. 1320'li yıllarda ise Nicolas Oresmus isimli bilgin ise kâinatın merkezinde mutlak bir çekim kuvveti olduğunu söyleyerek Aristoteles'in görüşüne karşı çıkmış dünyanın sabitliği görüşünü savunmuştur. Ayrıca Kopernik'in Güneş merkezli evren modeli görüşüne de ışık tutmuştur. Ortalama yüz yıl sonra ise Cusali Nicholas 1400'lü yıllarda ise Antik dönemdeki astronom çalışması yapan bilim adamların evren modellerinin tümüne karşı çıkmıştır (Orhun, 2013).

Ayrıca yukarıda da belirtildiği gibi bu dönemdeki Hristiyan dünyası bilim adamları Arapça eserleri Latinceye tercüme ederek bilimsel araştırmalar yapmışlardır. Özellikle 1400'lü yılların sonunda Cremona'lı Gerard adlı bilim insanı Batlamyus'un *Almagest* eserini Arapçadan Latinceye tercüme etmişti. Nurüddin el-Bitruci'ye ait olan *Kitab el-Hey*'e adlı astronomi kitabında Batlamyus'un eksantrik ve episik sistemleri eleştirilmiştir (Tekeli, ve diğerleri, 2021).

Orta Çağ döneminde matematik bilimindeki çalışmaları çoğunlukla Müslüman matematikçiler tarafından yapılmış olup, Hristiyan dünyasında ise iki matematikçi ön plana çıkmaktadır. Bu matematikçiler 1170-1250'li yıllarda yaşayan Leonardo Fibonacci ve 1225-1260'lı yıllarda Jordanus Nemorarius'tur. İslam dünyasındaki matematik çalışmalarını ve Hint- Arap sayı sistemini Hristiyan dünyasına tanıtan kişi Leonardo Fibonacci'dir (Orhun, 2013).

Bu dönemde fizik bilimi konusunda yaşamış ve çalışmalar yapmış olan bilgin Robert Grosseteste, optik alanında incelemelerde bulunmuş olup, optiği bilimsel

kimliğe ulaştırmıştır (Orhun, 2013). Ayrıca Fransiskanların etkisi ile ortaya çıkan bir diğer bilgin ise Roger Bacon'dur (Tekeli, ve diğerleri, 2021). Roger Bacon Fransiskanlar tarikatının keşişlerinden olup Doctor Mirabilis yani olağanüstü bilim adamı olarak anılmıştır. Roger Bacon bilimsel anlamda doğru olana hakikat olana ulaşmanın ancak deney yolu ile olacağını savunmuş olup, deneysel yöntemi ilk defa ortaya bilginidir (Orhun, 2013). Optik, mercek, aynalar, ışığın niteliği ve gökkuşağı oluşumu gibi birçok bilimsel çalışmayı Roger Bacon tarafından yapılmıştır. Güneş tutulmasını görüntülemek için karanlık odadan istifade etmiştir (Tekeli, ve diğerleri, 2021). Ayrıca Roger Bacon, optik ile ilgili çalışma ve incelemeleri İbnü'l Heysem'in çalışmalarından etkilenmiş olup karanlık oda ve optik üzerine olan araştırmalarında da ondan faydalanmıştır (Orhun, 2013).

İbnü'l Heysem'in etkileri ve eserleri John Pecham'ın eserlerinde ve düşüncelerinde de açıkça görülmektedir. *Cisimlerin Genel Görünümleri* adlı eserde İbnü'l Heysem'in *Kitab el Menazir* kitabının bir kopyası gibi olduğu açıkça görülmektedir (Tekeli, ve diğerleri, 2021). İbnü'l Heysem'den fizikçi ve yazar olarak bahseden Pecham kendisinden alıntılar yapmış olup, görme teorisi, gözün anatomisi, kırılma ve yansıma ile ilgili birçok çalışmaları *Kitab el Menazir*'in aynısıdır (Orhun, 2013).

Coğrafya bilimi hususunda bu yüzyılda sözü edilecek coğrafyacılar, genellikle gezgin ve kâşiftirler ki gittikleri yerlerle ilgili tarihi bilgilerde verirler. Bu nedenle sadece coğrafyacı olarak nitelendirilmeleri doğru olmayacaktır. Bu sebepten ötürü bu dönemde genellikle coğrafya ve astronomi bilimi beraber incelenmiş ve ayrılmaz bir bütün olarak görülmüştür. Dönemin en önemli seyyahı olarak aynı zamanda coğrafyacısı olarak görülen Marco Polo (1254-1324), Venedik'te doğmuş olan ünlü bir tacir ve gezgin olarak karşımıza çıkmaktadır. Avrupa'dan seyahat ederek Asya'ya doğru ilerleyen Marco Polo birçok yeri dolaşmış ve seyahat izlenimlerini de *II Milione* adlı eserinde toplamıştır (Tekeli, ve diğerleri, 2021). Marco Polo, Asya'da yaşadığı 25 yıllık bir süreci daha sonra yazar Rustichello'ya yazdırmış olup orijinali günümüze ulaşamamıştır. Marco Polo bu eserde ilk olarak yolculukları anlatmış olup ikinci kısmında ise Asya topraklarındaki yönetimlerden, iktisadi ve siyasi olaylardan söz etmektedir (Orhun, 2013).

Bir diğ er yazar, şair ve coğraFYacı olarak kabul edilebilecek kişi ise Dante Alighieri 1265- 1321 yılları arasında yaşamış olup Floransa'da dünyaya gelmiştir. Kendisi esasen bir şair olan en ünlü eseri olan *İlahi Komedya* ile *Convivio*'da kozmoloji ve astronomiye ait olan görüşler bulunmaktadır. Ayrıca *İlahi Komedya*'da Cehennem, Cennet ve Araf'a bir seyahati anlatmakta ve yine bu eserinde Batlamyus'u temel alan evren dizgisinden bahsetmektedir (Alighieri, 2011). Yine Dante Yer Merkezli Evren modelini savunmaktadır. Ona göre Yer'in etrafında Ay, Merkür, Venüs, Güneş, Mars, Jüpiter ve Satürn bulunmaktadır.

Sonuç olarak yukarıda ifade edilen bilimsel kültürün oluşması ve bilimsel çalışmaların yapılmasında genellikle Müslüman bilim adamlarının eserlerinin Arapçadan Latinceye tercüme edilmesi süreci dikkat çekmektedir. Yani genel olarak Antik dönemdeki bilimsel gelişmeler Orta  ağ İslam Dünyasında ilerletilmeye çalışılmış Batı Dünyası ise bu ilerlemeleri çeviriler yoluyla takip etmeyi tercih etmiştir.

4.2. Orta  ağ Dönemi İslam Dünyasında Bilimsel Gelişmeler

Doğ  dünyasında İslam dininin ortaya çıkmasıyla beraber insanlık tarihinin en parlak devirlerinden biri yaşanmıştır. Özellikle İslam dininin fetihlerle beraber yayılması ile komşu ülkelere ve Arap Yarımadası dışındaki topraklara genişlemesi bilimsel gelişme ve teknolojik gelişmelerin ilerlemesine sebebiyet vermiştir. VIII. ve XI. yüzyıllar arasında teknolojik ve bilimsel gelişmelerde yaşanan ilerlemeler İslam dünyasının Atlas Okyanusu kıyılarına kadar hatta Hindistan ve Orta Asya'ya kadar olan geniş sahalarda yaşanmıştır.

Arap milletleri esasen dindar toplumlar olmayıp aynı zamanda askerliğ e de pek yatkın değillerdi. İslam dinini yayma gayesiyle beraber cihat anlayışına bağlı olarak fetih hareketlerine başlamışlardır. Ayrıca İslam dininin ilahi emirleri beraberinde bilim, fen ve teknolojik gelişmeleri ve incelemeleri beraberinde getirmiştir. Ayrıca şu hususta bilinmelidir ki Orta  ağ'da İslam  leminde Hristiyan dünyasında görülen din-bilim  atışması yaşanmamıştır. Bunun sonucunda İslam dininin ilimi teşvik etmesi birçok ayet ve hadislerle ifade ettiği serbestlik ve akıl yürütme olgusu bilimsel gelişmelerin önünü açmıştır.

Yine İslam dinini  demoğullarına getirdiği manevi esaslar dikkate alındığında iman esaslarını kabul etmeden önce onu akıl süzgecinden geçirmeyi zorunlu

kılmıştır. Hatta öyle ki iman esaslarında akıl sahibi olmayanları mükellef dahi tutmamıştır. İslam dini geldiği andan itibaren Allah ile kul arasında herhangi aracının olmadığı görüşünü öne çıkardığından dolayı Batı’da Hristiyan dünyasında görülen ruhban sınıfı İslam dininde teşekkül etmemiştir. Ancak Hristiyan dünyasında apaçık bir şekilde skolastik düşünce ile bunu istismar etmiş, şahısların tekelinde kötü niyetli olarak din kullanılmıştır. Örneğin: İslamiyet’in ilmi teşvik edici olduğunu apaçık bir şekilde görmekteyiz. Yüce Kuran’da *“Hiç bilenlerle bilmeyenler bir olur mu?”* (Zümer süresi / 9). *“Ve o kimseler ki bilgide derinlik kazanmış olanlara biz büyük bir mükâfat vereceğiz”* (Nisa Suresi / 162), *“Sizden iman edenleri ve kendilerine ilim verilenlerin derecelerini Allah yükseltir.”* (Mücadele Suresi/ 11).

Ayrıca tarih boyunca gönderilen bütün peygamberlerin öğretileri ilme yönelik olduğu gibi, Hz. Muhammed (s.a.v)’de ilime yönelmeyi teşvik etmiştir. *“Âlimler enbiyaların varisleridir.”* *“İlim öğrenmek her Müslüman kadın ve erkeğe farzdır.”* *“İlim öğrenen de öğreten de sevapta ortaktır.”* *“Âlimler gökteki yıldızlar gibidir.”* Bu hadisler de dinin bir tamamlayıcısı olarak da Hz. Muhammed’in ilme verdiği önemi göstermektedir. Hz. Muhammed’in vefatından sonraki süreçlerde Müslüman âlimler de gerek eserlerinde gerekse öğretilerinde bilimi teşvik edici bir tavır sergilemişlerdir.

İslam devletlerinin büyük çoğunluğunda devlet büyükleri bilimin gelişimi için büyük gayretler sarf etmişlerdir. Yüksek ihtisas alanında İslam’ın ilk şöhretli yüksek ihtisas müessesesi, Beytü’l Hikme adı verilen ve Fazilet Evi anlamına gelen Halife el Me’mun’un (830) hayat verdiği kurum Bağdat’ta kurulmuştur. Fazilet evi aynı zamanda bir çeviri merkezi, halka açık kütüphane ve akademisyenlerin olduğu bir kurumdur. Bu Fazilet Evi yine coğrafyacıların bulunduğu, astronomik gözlemlerin yapıldığı rasathane gibi olup o devirdeki en yüksek ihtisas merkezlerinden biridir de diyebiliriz.

Pervez Hoodbhoy *“Bir an için Merihli bir antropolog ekibinin, IX. ve XIII. yüzyıllar arasındaki bir tarihte, Dünya’yı ziyaret etmekte olduğunu farz edelim. Görevleri de insan türünün sosyal ve kültürel evrimini incelemek olsun. Gözlemleri bazı toplumların daha dinamik olduğunu ve daha yüksek ve daha ileri biçimlere doğru geliştiğini, ötekilerin ise statik olduğunu ve gelenek ve ritüellerle engellendiğini, felce uğradığını ortaya koyar. Ziyaretçiler karargâhlarına en fazla*

umut vadeden uygarlığın, Beytül Hikmet’iyle, astronomik gözlemvleriyle, hastane ve okullarıyla İslâm uygarlığı olduğunu rapor ederler” (Hoodbhoy, 1992). (Fotoğraf 4.1)

Harun Reşit halifelik döneminde Ankara’nın fethi neticesinde Bizans İmparatoru 3. Michel ile savaş tazminatı olarak her iki tarafında birbirlerine yazma eserlerin verilmesi kararlaştırılmıştır (Yılmaz, 2005). Ayrıca bu dönemde bilimsel gelişmeler sadece Doğu İslam dünyasında meydana gelmemiş olup Endülüs İspanya’sında kurulan Üniversite günümüzde bile birçok Batılı bilim adamı ve Avrupa üniversiteleri tarafından takdir edilmektedir. Anadolu Selçukluları döneminde birçok bilimsel gelişmeler yaşandığı gibi coğrafya, astronomi, fizik, kimya, dilbilgisi ve kozmografya vs. dallarında önemli eserler telif etmiş birçok âlime tanıklık etmekteyiz. Yine Sultan Alparslan devrinde günümüz üniversiteleri mahiyetinde olan yüksek ihtisas merkezleri yani medreseler yapılmıştır. Bu medreselerde yatılı ve burslu okuyan birçok mühendis, hekim, operatör, mimar ve coğrafyacı bulunmakta olup bu âlimlerin birçok ihtiyacı devlet tarafından temin edilmekteydi.

Fergani tarafından, IX. yüzyılda Güneşin yörüngesi ve üzerindeki lekeler keşfedilmiştir. Fergani’nin yaptığı bilimsel gelişmeler sadece Güneş ile kalmamış dünyamızın küresel bir şekle sahip olduğunu ve eksen hareketini yaptığını Batı dünyasından daha önce dile getirmiştir. Ebu Reyhan El-Biruni ise ki Batılı ulema onun için bilime katkılarından dolayı bu devre Biruni çağı denilmekte asla beis yoktur derler (Sezgin, 2015). Günlük hareketi ve güneş etrafındaki dünyamızın hareketini, dünyamızın çapının ölçülmesini, eksek eğikliğini hesaplamıştır. Bugün bile Avrupa’da Biruni Kuralı ile matematik ölçüleri bakımından son derece doğru olan bir kanun olarak adlandırılmaktadır (Yılmaz, 2005).

Bu dönemde İslam fetihleri vasıtasıyla meydana gelen sınır genişlemeleri neticesinde Antik dönem ve Roma uygarlıklarından kalma eser ve kalıntılarla karşılaşılır. Bunun neticesinde komşu medeniyetlerde olan bilimsel gelişmeler İslam dünyasında ciddi bir merak dünyası oluşturmuştur. Ayrıca o topraklardaki bilim adamlarından sağladıkları faydalı bilgiler ışığında İslam dünyasında büyük çeviriler ve türcümeler dönemi başlamıştır. Ayrıca bu çeviriler ile yetinmemişler aynı zamanda bu bilgi birikimini üzerine katkılar yaparak daha da ilerletmişlerdir. Bu

konuyu Fuat Sezgin şu şekilde ifade etmektedir. Elbette bu kısım için daha da açıklayıcı olacaktır: *“İkinci yüzyılın yani miladi VIII. yüzyılın coğrafyasında İslam dünyası batıda İberik yarımadasını içine almakta, Kuzey Afrika’da Atlas Okyanusu’na dayanmakta, doğuda Hindistan’ın büyük kısmına sahip bulunmaktaydı. Çok geniş bir coğrafyada bu ikinci yüzyılda, yani miladın VIII. yüzyılında İslam kültür dünyasında, daha evvelki kültür dünyalarında yazılan kitapların Arapçaya çevrilmesi işine İslam’ın dördüncü yüzyılının ortalarına kadar devam eden çok sıkı bir çeviri devresi başladı. Çeviriler büyük bir çoğunluğuyla Yunancadan, kısmen Süryaniceden, Pehleviceden (yani İslam öncesi Farsçadan), Sanskritçeden yapılıyordu. İslam’ın bu ikinci yüzyılını biz genelde alma ve özümseme (resepsiyon, asimilasyon) çağı diye görebiliriz. Bu çağda yaratıcılığın (kreativitenin) çok enteresan bazı misalleri ile de karşılaşamayız demek değildir”* (Sezgin, 2016).

Batı dünyasının filozofları Aristo, Eflatun, Sokrates’in kaleme aldığı eserler, Öklit, Hipokrat, Galen, Batlamyus vs. bilginlerin eserleri çeviriler yoluyla İslam dünyasına kazandırılmıştır daha sonra da bu Arap dünyasının tercüme faaliyetleri Batı dünyasında Rönesans için büyük önem teşkil etmiştir. Çünkü orta çağ döneminde kilisenin skolastik düşüncesi ilk çağa ait olan birçok eseri yok edince geriye sadece Müslüman dünyaya ait olan nüshalar kalmıştı. İlerleyen zamanlarda batı dünyası bu eser ve nüshaları tekrar Arapçadan tercüme ederek Rönesans’ın doğmasına sebebiyet vereceklerdir. İslam medeniyetinin ilme olan teşviki ve bilim de ilerlemeleri Ortadoğu, İran, Afrika, Anadolu ve İspanya’da altın çağını yaşamıştır. Lakin bu yüksek medeniyetinin önünde doğuda Moğollar batıda ise Avrupalılar tarafından önü kesilmiştir (Yılmaz, 2005).

Arapların Suriye’yi fethi ile orda bulunan Nasturilerin ilk öğretmen Aristo’dan okudukları eserler ile karşılaşmışlardır. Böylelikle İslam dünyasının Antik Yunan düşünce medeniyeti ile olan ilk teması gelişmeye başlamıştır (Orhun, 2013). VIII. yüzyılın son çeyreğinde Harun Reşid Antik Yunan dönemi hekimleri olan Aristo, Hipokrat ve Galen’in eserlerini Arapça’ya çevirmiştir. Elementler Kitabı ile Euclides, Almagest ve Geographika ile Batlamyus, Koni Kesitleri ile Apollonius, Gökyüzünde Oluş- Bozuluş ve Devlet ve Yasalar ile Aristoteles, Galenus ile Organlar gibi birçok muhtelif Yunan Medeniyeti bilimsel eserleri tamamı ile Arapçaya çevrilmiştir (Orhun, 2013). Daha sonra gelen Halife el-Me’mun ilme olan

katkılarını yukarıda bahsedildiği gibi Bizans Devletine elçiler gönderip yazma eserler elde etmeye başlamıştır. Özellikle İslam dünyasında gerçekleştirilen bilimsel çalışmaları üç evreye ayırmak konu bütünlüğü ve açıklığı sağlaması açısından önemlidir.

İlk olarak birinci kısımda ilmi elde etmeyi bilimsel çalışmaları toplayıp alma işlevine yönelmişlerdir. Bilimsel gelişmeler kim olursa olsun hangi milletten olursa olsun ayırım gözetmeksizin Yunan, Hint ve Fars gibi kökenine bakılmaksızın elde edilen verileri Arapçalaştırmak amacındaydı. İkinci kısımda ise elde edilen bilimsel verileri günlük hayata uygulamak ve topluma indirgeyerek çalışmalar yapma amacındaydı. Özellikle bu evrede gerek bilginler gerek devlet yöneticileri gerekse entelektüel kesim bilimin sunduğu bilgiler sayesinde birçok sorunun kökenine inilebileceği ve aydınlatılacağı düşüncesindeydiler. Son kısımda ise elde edilen veriler ışığında özgün çalışmalar ve veriler ortaya koyma amacındaydılar (Orhun, 2013). Gerçekten bu evrelerin tamamını İslam âlimleri büyük bir özveri ve kararlılıkla başarmış olup özellikle Harezmi (780-850), Farabi (870-950), İbn Heysem (965-1039), Ebu Ali İbn-i Sina (980-1037) gibi Batı dünyasını yüzyıllarca etkileyen günümüzde dahi eserleri kaynak olarak kullanılan ve okutulan eserler telif etmişlerdir. Yapılan bilimsel çalışmalar bilimsel verileri olan, kuralları olan ve kavramları ile sistematikleştirilen bir konuma ulaşmıştır.

Sonuç olarak bu dönem İslam Bilim Tarihi açısından Aydınlık Çağ olarak nitelendirilmiştir. Bu dönem içinde elde edilen bilimsel veriler V. ve XI. yüzyıllar arasında karanlık bir çağ yaşayan Avrupa'dan daha ileri bir aşamada olduğunun kanıtıdır. Ayrıca bu dönemler arasında İslam dünyasının en çok ilgilendikleri alan coğrafya, astronomi, fizik, kimya ve tıp ilimleri olup bu alanlarda çağın en ünlü eserlerini kaleme almışlardır.

İslam'da Bilim ve Teknik adlı eserde Fuat Sezgin İslam dünyasının bilim dünyasına katkılarını devirlere ayırmış olup her devirde hangi bilimlere hangi bilim adamlarının ne şekilde katkı yaptığını sırasıyla açıklamıştır. Bu bağlamda hangi Müslüman bilim adamının hangi asırda ne şekilde katkı yaptığını özetlemenin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Hicri I. yılda Miladi ise VII. yüzyılda Müslümanlar yukarıda da ifade edildiği gibi Müslüman âlimlerin öğrenme dönemidir. İslam dünyasının fetihler yolu ile

genişleyen toprakları neticesinde İslam âlimleri, diğer bölgelerde bulunan doğal bilimler ve felsefî bilgiler ile ilgili kaynakları temin etmiş ve hatta o bölgelerde yaşayan bilginlerden dersler almışlardır. Esasen bu yeni topraklarda bulunan bilimsel gelişme ve okullar Roma İmparatorluğu'nun Politesit inanca sahip olan Hristiyanlar tarafından oluşmuşlardır. Buralarda birçok Antik dönem eseri Süryaniceye ve Arapçaya çevrilmiştir. Bu topraklarda öğrenilen ve okullardaki bilginlerden ders alan Müslümanlar bilimsel gelişmelerin yaşanmasındaki ilk temsilcileridir (Sezgin, 2008).

Müslümanların VIII. yüzyılda önceki asırdan elde ettikleri bilgileri benimseme ve geliştirme dönemi olarak ifade edebiliriz. Ayrıca sadece Yunan uygarlığından bilgiler alınmamış olup Hint ve İran kökenli eserlerde tercüme edilip incelenmiştir. Fuat Sezgin, Cabir b. Hayyan'ın kimya alanında yaptığı çalışmaları şu şekilde izah etmektedir: *“Câbir kimya bilimi ile başlamıştı, zamanla devrin bütün ilimlerine uzanmıştı. Onun o zaman gerek büyük otoritelerin adları altında yürürlükte olan uydurma kitapçıklardan ve gerek tanınmış eserler yoluyla öğrendiği önceki nesillerden gelen münferit bilgilere ve kendi tecrübelerine dayanarak geliştirdiği fikirler vasıtasıyla sağladığı bir sentez vardır ki, biz bunu kimya adı altında yeni bir ilmin kurulması olarak değerlendirebiliriz. Onun eserlerini tanıyan bir kimya tarihçisi İngiliz Holmyard onu XVIII. yy. da yani bin yıl sonra yaşamış olan Lavoisier ile kimya tarihinde aynı yükseklikte görüyordu. Onun bu alanda ileri sürdüğü enteresan ve önemli görüş ve sonuçları bir dar çerçevede sizlere ulaştıramayacağım. Yalnız bir iki misalle yetineceğim. Maddelerin kimyasal alanda birbirlerine oransal etkilerinin ölçülebilirliği prensibi onu ‘ilm al-mizân denge teorisi inancına götürdü. Câbir bundan şu olguyu anlamaktadır: «Nesnelerin spesifik yani özgül nitelikleri, özellikle kimya alanında, ölçülebilirdir ve sayılarla tespit edilebilir oranlara dayanmaktadır.» Câbir’e göre «Mizân evrenin tek ve en yüksek prensibidir.» Câbir matematiksel ölçülerle ifade edilemeyen hiçbir madde kimya biliminin konusu olamaz diyordu”* (Sezgin, 2004).

İkinci misal olarak Fuat Sezgin şu ifadeleri kullanmaktadır: *Câbir, insan aklının yüksekliğine ve tabiat kanunlarının yetkinliğine olan güvenine dayanarak sun’î olarak nebat, hayvan hatta insan yaratılabileceğini düşünüyordu. Tabiatın yöntemlerini taklit etmek, hatta gereğince düzeltmek, teorik olarak mümkündür diyordu. Câbir b. Hayyân’ın bu düşüncesi XII. veya XIII. yüzyılda Avrupa’ya ulaştı.*

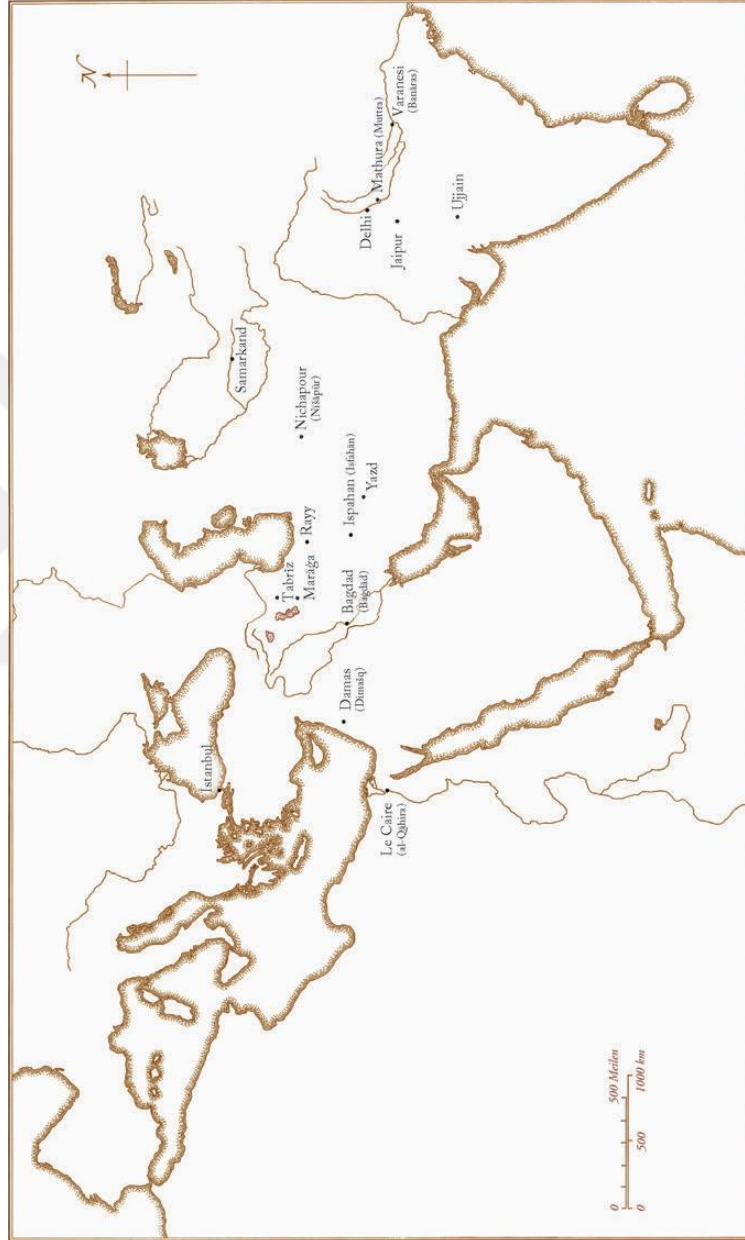
Homonkulos adı altında yüzyıllarca insanları uğraştırdı. Son olarak felsefe alanından iki misal: 1. O evrenin sonsuz olduğunu düşünüyordu. 2. Doğa bilimlerini doğru temellere oturtuktan sonra, evrenin en son sır perdelerini yırtabileceğine inanacak kadar cüretkârdı. Cabir b. Hayyan'ın bilimsel çalışmaları XII. yüzyıldan itibaren Batı dünyasında bilinmeye başlanmış olup ancak XVIII. yüzyılda yeniden keşfedilmiştir (Sezgin, 2018).

Yine Halife el-Me'mun'un desteğiyle kurulan Beytü'l Hikme hem bir kütüphane hem bir medrese hem de astronomik anlamda gelişmelerin yapıldığı rasathane işlevi görmektedir. Astronomik ve coğrafya bilimi bağlamında güneşin eliptik eğilimini ölçme gibi işlemleri de yapılmıştır. Yine kartografik bağlamda dünya haritası yaptırılmış, bir derecelik meridyen yayı 123.300 m olarak hesaplanmıştır. Bu değer günümüz değerinden 2360 m fazla gelmekte olup çok az bir hata ile hesaplanmıştır (Orhun, 2013).

Halife el-Me'mun, coğrafyacılarının meydana getirdiği bu dünya haritası İslam âlimlerinin meydana getirdiği kartografik bir eser olup onların bu hususta ne kadar ileri gittiklerinin en büyük kanıtıdır. Yine Halife el-Me'mun Batlamyus'a ait olan Almagest isimli astronomik eseri ilk defa tercüme ettirmiş olup yapılan tercüme neticesi de kendi astronomlarına bu eseri düzelttirmiş bunun sonucunda ez-Zic el-Mumtahan adlı eser ortaya çıkmıştır (Sezgin, 2008). Halife el-Me'mun bilgileri başlangıçta bir coğrafik eserden ziyade kartografik bir çalışma olarak yürüttükleri tercüme faaliyetleri neticesinde daha da geliştirilmiş ve eklemeler yapılmış bu eser ortaya koymuşlardır (Sezgin, 2008).

El-Me'mun bilime ve bilgiye olan ilgisi neticesinde özellikle astronomik çalışmaların yapılması için Bağdat'ta Şemmasiyye ve Şam'da Rasathane yani gözlemevi inşa ettirmiştir. Yani İslam uygarlığında gerçek anlamda ilk Rasathaneler bu dönemde kurulmuştur. Bu rasathanelerde çalışan astronom diyebileceğimiz el-İranşehri ve Kindi gibi bilginler güneş tutulmaları ve meteorolojik gözlemler ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. El Kindi'nin rüzgâr oluşumunu açıklamakta ve oluşumunu şu şekilde aktarmaktadır: *"Hava akımı sıcaklığın sebebi ile genişlediği ortamdan soğukluk sebebi ile daraldığı ortama doğru ilerlemektedir"* (Sezgin, 2008). El Kindi'nin rüzgâr oluşumu ile ilgili açıklamaları Immanuel Kant (1724-1804) ve George Hadley'in (1685-1744) görüşleri ile örtüşmektedir. Ayrıca yüzlerce örnek

vereceğimiz gibi coğrafya alanında gelişme kat eden bir diğer bilgin ise Amr b. Bahr el-Cahız (ö.888) Med-Cezir olayına ait Ay'ın çekim kuvveti hakkında bilgiler vermiştir (Sezgin, 2019). Ekinosk olayı ve gezegen yörüngesi ile ilgili çalışmaları ile astronomik gelişmeleri hızlandıran bilgin olan Sabit b. Kurra'dır. Ayrıca bu yüzyılda astronomik gözlemler yapabilmek amacıyla çeşitli aletler de yapılmıştır.



Fotoğraf 4. 1. İslam Dünyasında Rasathaneler. (Sezgin, 2008)

Muhammed b. Musa El-Harezmi olarak bilinen bilgin ise yedinci dereceden bilinmeye kadar matematik denklemleri kurmayı becermiş ve bu bilimsel

çalışmalarına ait kaleme aldığı eser Latinceye çevirisi ile Harezmi, Algorizmi olarak anılmış ve logaritmanın kurucusu olarak nitelendirilmiştir (Sezgin, 2015).

IX. yüzyılın üçüncü ve dördüncü çeyreğinde bilimsel gelişmelerin en çok olduğu bir diğer alan ise astronomi olmuştur. Bunun sonucunda güneş saatlerinin yapılmasını sağlayan gölge boyları ve uzunlukları hakkında çalışmalar yapılmış olup ilerlemeler kat edilmiştir. El-Kindi isimli bilgin bu dönemde Batlamyus'un aksine azimut açısını daha farklı bulmuştur. Azimut açısı Güneş ve Yıldızların doğuş ve batış açılarını hesaplama yöntemi olup el-Kindi bu hususta ileri derecede gelişme kaydetmiştir. Sabit bin Kurra adlı bilgin ise uzunca gözlemleri neticesinde Güneş evcinin burçlar bağlaşımı ile hareket ettiğini insanlık tarihinde ilk defa ortaya koyan kişidir. Yine Güneşin bu hareketinin hızındaki en yüksek derecesi ve en düşük derecesinin tanımına X. yüzyılın sonuna doğru Ebu Reyhan el-Biruni tarafından hesaplanmıştır (Sezgin, 2008).

Yine IX. yüzyılın son çeyreğine doğru Ebu el-Abbas el-İranşehir ise Batlamyus'a ait görüşünü tam tersine güneş tutulmasının dairemsi olabileceğini iddiasında bulunmuş olup, tam güneş tutulmasının vaktinin Güneş'in dünyaya olan uzaklığının en fazla olduğu zamanda değil orta uzaklıkta bir seviyede olduğu görüşünü savunmuştur. Dairemsi güneş tutulması Batı dünyasında Chr. Clavius önderliğinde 1567 yılında ancak gözlemlenebilmiştir. IX. yüzyılın ikinci çeyreğinde çok kıymetli coğrafi eserler telif eden Ahmed b. Ömer İbn Rusteh devrinde astronomik ve kozmolojik kuramlar ortaya atmaktadır. Örneğin İbn Rusteh'e göre yer evrenin herhangi bir yerinde olmakta olup tam orta noktasında değildir. Yer küre dönmekte olup Güneş ve diğer gök cisimlerinin sabit olduğu görüşünü iddia etmiştir. Maalesef güneş merkezli evren sistemi olan bu görüşün nereden sahip olduğunu ve kaynağını bilememekteyiz. Ahmed b. Ömer İbn Rusteh şu ifadeleri de kullanmaktadır; Kâinat sonsuzdur ve dünya kâinat içinde sonsuza doğru ilerlemektedir (Sezgin, 2008). Bu dönemde ortaya çıkmış ve coğrafya bilimi alanında ciddi çalışmalar yapmış bilim adamları yadsınamaz. Bu coğrafyacılar: Amr b. Bahr el-Cahız'ın (ö.868), *el Emsar ve'l-Acayip el-Buldan* eseri, Abdullah ibn Hurdazbih'in (ö.902), *Kitab el-Mesalik ve'l-Memalik* eseri ile el-Ya'kubi'nin (ö.913), *Kitab el-Buldan* (Sezgin, 2008) adlı eseri ile en iyi coğrafyacıları diyebiliriz.

Bu dönemin en ünlü coğrafya âlimleri arasında sayılan ve tam adı Ebu'l Kasım Ubeydullah b. Abdullah b. Hurdazbih el- Bağdadi el-Farisi ise aslen İranlı olup bu coğrafyacı erken dönem İslam coğrafyacılarındandır. Bu nedenle kimi kaynaklarda ve Arap dünyasında "*İslam Coğrafyacılarının Babası*" olarak nitelenmektedir. Özgün tarzda eserler kaleme aldığı için kendisinden sonraki bazı bilginlerin istifade ettiği bir coğrafyacıdır. Hurdazbih'in eserlerinden faydalanan bilim adamları arasında İbnu'l Fakih, Makdisi ve Ceyhani gibi isimler örnek olarak verilebilir. Abdullah b. Hurdazbih miladi 912 yıllarında vefat ettiği düşünülmektedir (Ağarı, 2002). Arap dünyası İslam coğrafyacılarının en ünlülerinden olan İbn Hurdazbih, coğrafi çalışmalarının yanında aynı zamanda sosyoloji alanında da ciddi çalışmalar da yapmıştır. İslam coğrafyacılarından olan daha sonra kendisini zikredeceğimiz bir diğer coğrafyacı ise Ahmed b. Muhammed el-Makdisi ise İbn Hurdazbih'ten övgü ile bahsetmektedir. Makdisi onun için eser telif etmekte önder sıfatı ile nitelendirmekte olup, Arap ve Arap olmayan toplumlar ve hükümdarlar hakkında engin bilgilere sahip olduğunu tarih bilimi alanında da önder bir kişiliğe sahip olduğunu bizlere aktarmaktadır. Geniş tarih bilgisine sahip olduğu eseri muhtemelen *Kitab'ü Cemhereti Ensabi'l-Fürs* adlı eseridir. İbn Hurdazbih yalnız bir coğrafyacı değil aynı zamanda bir sosyolog ve tarihçidir. Ayrıca kendisinden sonra gelen diğer coğrafyacılar ışıktutmuş olup eseri de birçok coğrafyacıya yol göstermiştir. İbn Hurdazbih aynı zamanda tasvirli bir coğrafya eseri ortaya koymuş ilk yazarlardan biri olup ekol sahibidir (Ahmad S. M., 1999). *Kitabü'l Mesalik ve'l Memalik* isimli eseri İbn Hurdazbih'in en ünlü eseri olup kendisine Arapların Coğrafyacısı ifadesini kazandıran değerli bir çalışmadır. Eserde İbn Hurdazbih Batlamyus'un *Geographia* adlı eserini başka bir dilden tercüme ettiğini ifade etmektedir. Muhtemelen bu tercüme ettiği Batlamyus'un eseri Grekçe veya Süryanicedir. İbn Hurdazbih *Kitabü'l Mesalik* eseri Irak bölgesi coğrafya ekollerinden sayılan Irak ekolü kitaplarıyla bilinen ve kaleme alınan eserlerin ilki olması özelliğindedir (Ahmad S. M., 1999).

Bu dönemin bir diğer coğrafyacısı olarak kabul edebileceğimiz kişi ise Amr b. Baħr el-Cahiz'dir. 767-777 yıllarında Basra'da dünyaya geldiği tahmin edilen Cahiz onun hakkında ilk yazılan eserlere göre Mahbub bir deve çobanı olan zenci biri idi. Bu bakımdan Cahiz zenci-Arap melezi olup bir gözünün patlak olmasından

ötürü Cahiz lakabı verilmiştir. Bağdat'ta yaşadığı dönemlerde Aristo'ya ait olan eserlerin tercümelerinden faydalanmıştır (Şeşen R. , 1993). Mahbub el-Cahiz coğrafya alanında çok kıymetli eserler kaleme almış olup iktisadi coğrafya alanında *Et-Tebeşşur bi't-Ticare* isimli eseri yazmıştır. Mahbub el-Cahiz akarsular hakkında önemli bilgiler veren ve Fırat Nehri'nin Dicle Nehri'ne olan üstünlüğünü anlattığı *el-Evtan ve'l Büldan* adlı eseri, kozmografyaya dair olan *Kitabü'l İber ve'l İ'tibar* eseridir (Şeşen R. , 1993). Cahiz, kozmografyayı ve hayvanları inceleyen ilk eserin sahibi olup bu önemli eserin adı *Kitabü'l Hayavan*'dır (Fotoğraf 4.2). *Kitabü'l Hayavan* adlı eseri ilk bilim tarihçisi unvanının sahibi olan George Sarton bilimsellikten uzak tutarsızlıkların olduğu bir eser olarak nitelendirmektedir. Bu eseri inceleyen Asin Palacios ise Mahbub el-Cahiz'in bu eseri için bilimsel değeri çok yüksek olan, tecrübe ve gözlemsel metotların uygulandığı zooloji alanında değeri yüksek bir eser olarak nitelendirmektedir. Yüzyıllar boyunca zooloji alanındaki bilimsel çalışmalara kaynaklık etmiş olan bu eser dönemin en ünlü coğrafya, kozmografya ve zooloji bilim dallarının konularını ihtiva eden bir eser olarak kabul görmüştür (Bayrakdar & Vural, 2012).



Fotoğraf 4. 2. Cahiz'in Kitabü'l Hayeavan Adlı Eserinden Minyatürlü İki Sayfa.

(Şeşen R. , Cahiz, 1993)

Teknoloji ve fizik dallarında Endülüslü Abbas b. Firnas (887) çok yönlü bir bilim adamı olmakla beraber özellikle coğrafya, fizik ve astronomi alanlarında birçok keşif yapmıştır. İbn Firnas'ı İslam dünyasında üne kavuşturan olay uçuş deneyimi yapmasıdır. (Sezgin, 2008). Hatta Abbās b. Firnās'ın ismi uçuş deneyiminden ötürü anısına ithafen Ay yüzeyinde GB istikametinde King ve Ostwald kraterlerinin yakınlarında 89 km çapında bir krater bulunmaktadır.

İslam âlemi içinde coğrafya ve tarih alanında çok önemli bir yere sahip olan bir diğer bilim adamı ise Ebu'l Hasan Ali b. Hüseyin el-Mesudi'dir (Batur, 2004). El-Mesudi, Arap dünyasının en ünlü tarih ve coğrafyacısı olup çok çeşitli eserler kaleme alan müelliflerden birisidir. Hayatı hakkında pek bilgi olmamakla beraber Bağdat'ta doğduğunu kendi eserinden öğrenmekteyiz. Ashaptan Mes'ud'un soyundan olan bir aileye mensuptur. Döneminde İslam Dünyası ve komşu topraklar hakkında eserler kaleme almıştır. Ayrıca coğrafya bilimi dalında döneminin en orijinal kitaplarını yazan kişidir (Tekeli, ve diğerleri, 2021). Mesudi birçok eser kaleme almasına rağmen günümüze ancak *Al Müruc Al Zeheb*, yani Altın Bozkırlar eseri bizlere ulaşmıştır.

Mesudi'nin Altın Bozkırlar eseri seyahatlerini ihtiva eden bir eser olup bu eser coğrafya ve tarih alanında birçok tasvir ve gözlemlerini yazdığı kitaptır. Tasvir edilen birçok hususta anlaşıldığı gibi Mesudi Asya kıtasında Hindistan, Çin, Seylan, Kafkasya, Anadolu, Orta Asya, Suriye, Afrika'da Mısır, Fas, Cezayir ve Avrupa'da İspanya gibi toprakların çoğunluğuna seyahat etmiştir. Seyahat ettiği topraklarda gözlem metodu ile fiziki ve beşerî coğrafya özelliklerini tasvir edip detaylı bir şekilde anlatmıştır (Avcı, 2004).

Fergani adıyla bilinen Ahmed İbn-i Muhammed İbn-i Kesir el-Fergani (798-870), astronomi, coğrafya ve matematik alanlarında çok değerli çalışmalar yapmıştır (Abdukhalimov, 1999). Ay'daki "*Alfarganus*" kraterine onun ismi verilmiştir (Corbin, 1998). Amerika kıtasını keşfettiği sırada Kristof Kolomb onun hesaplama ve tahminlerini kullanmış ama bazı yerlerde hesaplama hataları yaptığı için istenen sonuca ulaşamamıştır (Starr, 2013).

Fergani'nin ilmi etkileri, XIV. yüzyılda Dante Alighieri tarafından yazılmış dünyaca ünlü "*İlahi Komedi*" (*Divine Comedy*) ve "*Şölen*" (*Convivio*) eserlerinde de görülmektedir (Sezgin, 1986). Ayrıca Fergani'nin Ay'ın hilal şeklindeki görünüşü

ile ilgili de araştırmalarının olduğu bilinmektedir (Odeh, 2004). En önemli eserlerinden biri olan “Astronomi Unsurları” (Elemnts of Astronomy) Batlamyus’un çok ünlü “*Almagest*” eserinin bir özeti ve açıklaması niteliğindedir (Abdukhalimov, Ahmad Al-Farhgani and his" Compendium of Astronomy", 1999). İster XIII. yüzyıl Aristocu Paris Okulu, isterse de XIV. yüzyıla kadar İtalya bilim insanları Batlamyus’u Fergani üzerinden öğrenmişlerdir (Sezgin, 1986). Fergani’nin bu kitabı tam 700 sene boyunca Asya ve Avrupa’da yaygın bir şekilde kullanılmıştır (Beshore, 1998). Tüm bunlar da onun Asya ve aynı zamanda Avrupa’da çok uzun süre güçlü bir etki yarattığı ve çok önemli bilimsel otorite sahibi olduğu ile ilgili bir kanıya varmamıza fırsat tanımaktadır.

Hicri IV. yüzyıl miladi ise X. asır, Müslümanların en verimli yüzyılıdır. X. yüzyılda Arap astronomlar, eksen eğikliğinin sabit mi yoksa bu değer azalıyor mu artıyor mu diye sorgulamışlardır. İbrahim b. Sinan b. Sabit (ö.946) adlı astronom ekliptik eğitimin sabit olmadığını ortaya koymuştur. (Sezgin, 2008). X. yüzyılda ise Batı dünyasının ancak XIX. yüzyılda ulaşabildikleri beşerî coğrafyanın hayat bulmasına sebep olmuştur. Arap- İslam coğrafyacılarının en ünlülerinden olan X. yüzyıl bilginleri Ebu Zeyd el Belhi, el-Ceyhani, el-İstahri, İbn Havkal ve el-Makdisi beşerî coğrafyanın ilk temsilcileri olup genellikle eserlerinde yerli etkiler görülüp Fars-Sasani kültürel çevresinden etkilenmişlerdir. El-Makdisi Oryantalıs Alois Sprenger (19.yy) tarafından Hindistan’da bulunan bir el yazmasını okuduktan sonra “*gelmiş geçmiş en büyük coğrafyacı*” olarak tanımlamıştır (Sezgin, 2008).

Ebu Zeyd el-Belhi adlı bilgin 850 yılında Horasan Belh şehrinde dünyaya gelmiş olup coğrafya bilimi alanında yukarıda da belirttiğimiz gibi El-Kindi ekolünün benzer bir eğilimini göstermiş olup ilerleyen yıllarda İstahri ve İbn Havkal’a da yol göstermiş olup yazdıkları esere kaynaklık etmiştir. Batı dünyasında büyük bir coğrafya bilgini olarak tanınan Belhi, Belh coğrafya ekolünün kurucusu olarak görülmüştür (Kutluer, 1992). Ebû Zeyd el- Belhi, Goeje ve Barthold adlı batı araştırmacıları tarafından ortaya çıkarılmıştır. Ebu Zeyd el-Belhi, coğrafya, matematik, astronomi, tıp, tarih, fıkıh ve kelam ilimleriyle de ilgilenmiş olup bu alanlarda yetmişe yakın eser telif etmiştir (Kutluer, 1992). Kaleme aldığı eserlerin çoğunluğu maalesef günümüze ulaşmamış olmakla beraber sadece tek eser bugüne ulaşmıştır. Tıp ilmine dair olan *Mesalik-ül Ebdan vel- Enfüs* eserinin iki nüshası

bugün İstanbul'da Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya bölümünün 3741 numarasında kayıtlıdır.

İstahri olarak bilinen bir diğer coğrafyacı ise Ebu İshak İbrahim b. Muhammed el-İstahri el-Farisi klasik dönem İslam coğrafyacıları arasında en ünlüsüdür diyebiliriz. Kendisi Belh okuluna mensup olup eserleri günümüze dek ulaşan İbn Havkal (951-52) ile Sind'de ya da Bağdat'ta bulunduğu bilinmektedir. İstahri'nin kaleme aldığı *Kitabü'l Mesalik ve'l Memalik* (Fotoğraf 4.3) eseri gerek Arap dünyasında ilgi duymamış aynı zamanda Farsçaya defalarca tercüme edilmiştir. *Kitabü'l Mesalik ve'l Memalik* eseri İslam coğrafyacıları arasında çok ünlü olmuş Makdisi'nin *Hudüdü'l-âlem* eseri ile Yakut el-Hamevi ve Osmanlı coğrafyacıları tarafından başvuru kitabı olarak kullanılmıştır. İstahri'nin eseri tarihi coğrafya alanında değerlendirebileceğimiz bir eser olup içerdiği bilgiler ve geniş alanlara hitap etmesi sebebi ile Orta Çağ tarihi ve coğrafyası açısından nadide eserlerden biridir. Kaleme alınan eser içerik itibarı ile kültürel, ekonomik, antropolojik, demografik, vb. birçok alanda konuları ele almaktadır (Ağarı, 2015). İstahrî, *Kitabü'l Mesalik ve'l Memalik* eseri dönemin İslam coğrafyasını 20 bölgeye ayırarak işlemiş olup Maverâünnehir toprakları ve Türkler hakkında detaylı bilgi vermektedir (Tolmacheva, 2001).



Fotoğraf 4. 3. İstahrî'nin Mesalikü'l-Memalik Adlı Eserindeki Dünya Haritası.
(Tolmacheva, 2001)

İbn Havkal olarak bilinen tam adı Ebü'l Kasım Muhammed b. Ali en-Nasibi el-Bağdadi İslam coğrafyacılarından olup doğum ve ölüm tarihi kesin olarak bilinmemektedir. 937 yılında Bağdat'ta gördüğü bir vakayı eserinde nakletmesi yine 932 yıllarında Medain'de şahit olduğu bir olayı nakletmesi daha önceden doğduğunu bizlere göstermektedir. İlk yıllarını Bağdat, Nusaybin ve Musul'da geçirmiş olup kendisi hakkında bilgilerin çoğunluğuna kaleme aldığı eseri olan *Suret'l-arz* adlı eserden öğrenmekteyiz. İbn Havkal 943 yılının mayıs ayının 15'inde Bağdat'tan hareket ederek önce Arabistan Yarımadası'nı daha sonra İspanya, Büyük Sahra'yı, Mısır, Doğu Anadolu, Azerbaycan, İran, Horasan ve Sicilya'yı gezmiştir (Şeşen R. , 1999). İbn Havkal 10. yüzyılın önde gelen coğrafyacısı ve seyyahlarından olup İslam dünyası topraklarının tamamını hemen hemen gezmiş olup komşu topraklarda dahi incelemelerde bulunmuştur (Tekeli, ve diğerleri, 2021). *Suretü'l-arz* eseri İbn Havkal'ın Ebu Zeyd el-Belhi'nin talebelerinden olan yine coğrafyacı Muhammed el-İstahri ile tanışmış olup bu eseri İstahri'nin hocası Zeyd el-Belhi'nin *Şuverü'l Ekalim* adlı eserinden etkilenecek şekilde kaleme almıştır. Ayrıca bu eserde İbn Hurdazbih, Ceyhani gibi coğrafyacıların eserlerinden de faydalandığı görülmektedir (Şeşen R. , 1999).

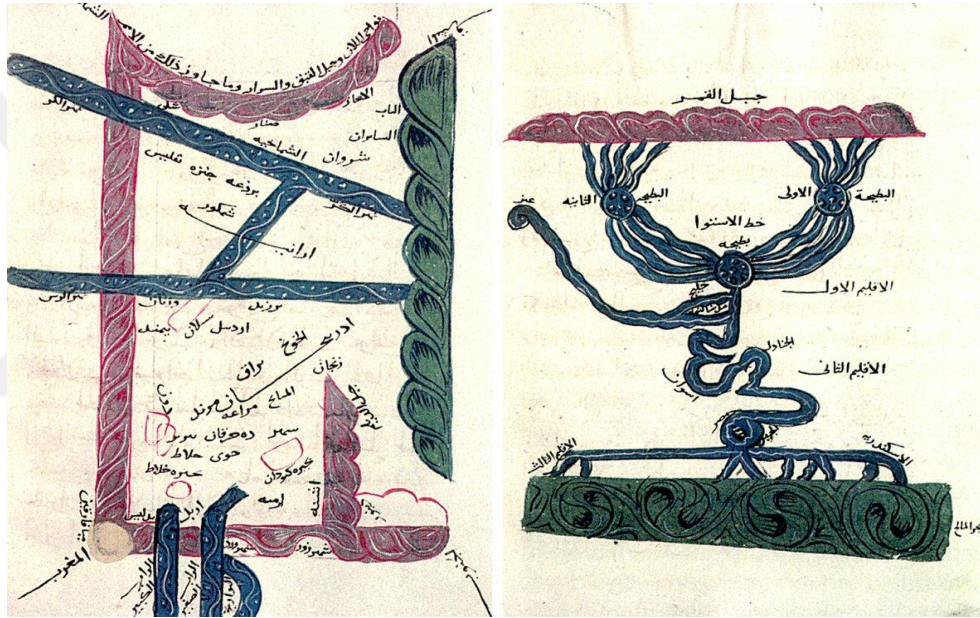
Süretü'l-arz Ebu Zeyd el-Belhi tarzında yazılmış bir eser olmakla beraber dönemin en ünlü coğrafya kitabıdır. Bu eser iki kısımdan meydana gelmekte olup ilk kısımda dünya haritası olup (Fotoğraf 4.4) Arabistan, Basra körfezi, Kuzey Afrika, Endülüs, Akdeniz gibi birçok yerler hakkında detaylı bilgiler verilmektedir. İkinci kısımda ise Doğu dünyasından birçok şehri anlatmakta olup Azerbaycan, İran, Horasan, Batı Türkistan'a komşu olan yabancı ülkeler ve kültürel yapıları ile de birçok bilgi vermektedir (Şeşen R. , 1999).

İbn Havkal kendisinden önce kaleme alınmış coğrafi eserleri de incelemiş yine İstahri'nin tavsiyesi ile 21 haritadan (Fotoğraf 4.3) meydana gelen İslam Atlası olarak adlandırılan *el-Mesalik ve'l-Memalik* kitabı ile özellikle Afrika ve İspanya gibi mağrip topraklarındaki şehir ve ülkeler hakkında detaylı bilgiler anlatmaktadır (Tekeli, ve diğerleri, 2021).

Beşerî coğrafya olarak bilinen günümüz bilim dalına o dönemdeki sosyo-kültürel coğrafyayı ekleyen ilk bilginlerden biridir diyebiliriz. Tam adı Ebu Abdillâh Ziyaüddin Muhammed b. Abdilvahid b. Ahmed el-Makdisi es-Sa'id (1245) olan bu coğrafyacı bu bilimi ilahiyat ve hukuk bilginleri için bir temel bir disiplin olarak

ifade etmektedir. Coğrafya ile ilgili sorunlara genellikle hadis ve ayetlerden alıntı ve atıf yapmakla beraber terminolojik adlandırmalarda yapmıştır (Tolmacheva, 2001). Ayrıca Makdisi Belh Coğrafya Ekolüne mensup olup bu ekolün yirmi olarak belirlediği iklim adedini kendisi birçok bölgeyi adalar ve bunları çevreleyen denizlerden ayrı tutarak on dörtle sınırlandırmıştır (Efendioğlu, 2013).

Ayrıca El-Makdisi bu dönemin en ünlü ve farklı haritalarını ortaya koymuştur. Bu haritalar kendisinden sonraki dönemlerde de kullanılmıştır (Efendioğlu, 2013). Makdisi'nin İslam coğrafyacıları içindeki en ünlü eseri tamamen özgün olan *Ahsenü't-Tekasim fî Marifeti'l-Ekalim*'dir.



Fotoğraf 4. 4. İbn Havkal'in Suretü'l-arz adlı eserinden iki sayfa.

Bu eser İslam coğrafyasının en orijinal eserlerinden olup özellikle Batı dünyasında da gerekli ilgiyi görmüştür. Örneğin Houari Touati, el-Makdisi *“beşerî coğrafyayı olgunluğa ulaştıran ve bir daha asla ulaşamayacağı konuma erişmiştir”* şeklinde ifadesi ile (Touati, 2004) Andre Miquel ise, el-Makdisi için sosyal ve kültürel coğrafyayı insan, mekân ve iklim ile etkileşimini büyük bir özen ve titizlikle işleyerek anlattığı için yeni bir beşerî coğrafya anlayışı ortaya çıkarmıştır diye ifade etmektedir (Sezgin, 2008). Aloys Sprenger ise el-Makdisi için *“gelmiş ve geçmiş en büyük coğrafyacı olarak nitelendirmektedir”* (Yurtalan, 2018).

Yine bu asırda (X. yy) coğrafya bilim dalının yanında Müslümanlar için diğer bilim alanlarında da verimli geçen yüzyıllardan biridir. Ebu Bekir Zekeriyya Razi hem tabii bilimlerde hem de tıp alanında önemli başarılar elde etmiştir. Razi, Galen'in tıbbına eleştirel yaklaşmış olup birçok noktada ayrılığa düşmüştür. Bu hususta yazdığı eseri olan *Kitabü'l- Havi* adlı eser hem Latinceye hem de İbraniceye tercüme edilerek asırlarca Batı dünyasında kaynak kitap olarak kullanılmıştır. Ebu Cafer el-Hazin, el-Buzecani ve Abdurrahman es-Sufi gibi astronomlar ve matematik dehaları bu dönemde ortaya çıkmıştır (Sezgin, 2008).

XI. yüzyılda ise İslam coğrafyacılarının en büyük başarıya ulaştıkları dönem olarak ifade edebiliriz. Çünkü İbn Heysem ve Ebu Reyhan El-Biruni adlı bilginler gerek coğrafya alanında gerekse astronomi ve matematik alanında büyük başarılarla imza atmıştır. Özellikle Ebu Reyhan El-Biruni matematik coğrafyayı farklı bir disiplin, bağımsız bir bilim haline getirmiştir. Bu Çağ'da Biruni ve Heysem'e çağdaş olan bir diğer bilim adamları ise Ebu Ali İbn Sina olup *el-Kanun fit't-Tıbb* eserinde coğrafya, tıp, felsefe gibi birçok bilim dalı ile ilgilenmiştir (Sezgin, 2008). Ayrıca bu asırda ortaya çıkan Türk bilim adamları da insanlık tarihine ve bilim dünyasına çok önemli hizmetler etmiştir. Örneğin Karahanlılar döneminin önde gelen dil bilginlerinden Kaşgarlı Mahmud'dur. Hayatı hakkında fazla bir bilgiye sahip olmamakla beraber XI. yüzyılın ilk çeyreğinde Kaşgar'da dünyaya gelmiştir. Yine bu yüzyılda Türk dünyasında çok ünlü olan Balasagun'da dünyaya gelen Yusuf Has Hacıp adlı bilgin asil bir aileye mensup olmakla beraber *Kutadgu Bilig* adlı eser ile Türk dünyasında üne kavuşmuştur. Yusuf Has Hacıp telif ettiği bu eseri Karahanlı hakanlarından Ebu Ali Hasan b. Süleyman Arslam Hakan'a ithaf etmiştir. Diğer bir bilginimiz ise *Atabetü'l Hakayık* adlı Uygur harfleriyle Edip Ahmet Yükeki'nin Türk beyi Mehmet Bey için yazmış olduğu manzum eserdir. Ahlaki öğütleri kapsayan eser yüce beyandan ve yüce rehberin sözlerine dayandırılmış bir eserdir (Tekeli, ve diğerleri, 2021).

Orta Çağ İslam dünyasının belli başlı düşünürlerinden ve bilginlerinden olan Biruni ya da tam adı Ebu Reyhan Muhammed b. Ahmed el-Bîrûnî olan bu bilgin on birinci yüzyılda, yani İslam dünyasının aydınlık olan altın çağında yaşamış olan ve İbn Sina ve İbn Heysem gibi, yine çeşitli alanlarda önemli çalışmalar yapmış olan bilim adamlarıyla aynı dönemde yaşamıştır. O dönemde yaşamış olan diğer bilim

adamları gibi, onun da bilimin çeşitli alanlarında yaptığı önemli çalışmaları vardır. Bunlar arasında, başta matematik ve astronomi olmak üzere, coğrafya fizik, kimya ve biyolojik bilimlerini sayabiliriz.

Ebu Reyhan el-Bîrûnî'nin onuncu yüzyılda ilgilendiği bilimsel çalışmalara göz atıldığında o özellikle jeoloji alanında çığır açmıştır. El-Biruni açtığı kuyulardan zemin yapısı ve topraktaki tabaklanmayı incelemiş ve yorumlar yapmıştır. Arzın yapısı ve kaya birimlerinin meydana gelişi hakkında birçok yorumda bulunan Biruni'nin en mühim çalışması elde ettiği fosilleri inceleyerek paleocoğrafya sahasına önemli katkılarda bulunmasıdır. Elde ettiği fosillere yaptığı yorumlarda isabet etmiştir. Modern anlamda paleocoğrafya çalışmalarının metotları esasını ortaya koymuştur. Bu hususta *Kitab'ı Tahdid* adlı eserde şu ifadeleri kullanmaktadır: “Zaman içinde arzın muhtelif yerleri denizden karaya, kara da denize dönüşmüştür. Arabistan yarımadası bir vakit deniz idi daha sonra ise karaya dönüştü demektedir” (Yılmaz, 2005).

Bilim tarihçisi Oxford'lu George Sarton bilimsel çalışmaları ve ulaştığı neticelerden ötürü el-Biruni için “Beşeriyetin tanıdığı en büyük dehalardan biri” (Sarton, Introduction to the History of Science, 1975) ifadesi ile Biruni'nin çalışmalarını çağın ötesinde görmüştür. Sarton'nun bu ifadesi elbette ki bu dönemde coğrafya bilim dalına katkı yapan bir başka bilim adamı için uygun olmazdı diyebiliriz.

Bilim Adamı Olarak Ebu Reyhan el-Bîrûnî farklı bilim dallarıyla ilgilenmiştir. Bunlar arasında: Geodezi çalışmaları (Enlem ve boylam tayini): Me'mun zamanından itibaren ciddi bir şekilde ele alınıp, yürütülen geodezi çalışmalarına önemli katkılardan biri de Biruni tarafından yapılmıştır. Onun çalışmaları sadece ülkeler coğrafyası bağlamında değildir, aynı zamanda, bugünkü ifade ile fiziki coğrafya dediğimiz, ülkelerin jeomorfolojik yapılarını da kapsamaktadır. O, Hindistan'ın Pencap bölgesinin alüvyal yapıda olduğunu ve ırmaklar sayesinde bu yapının oluştuğunu söylemiştir ki, günümüz bilgisine göre de bu doğrudur (Kahya, 2012).

Dünyanın topoğrafik yapısı ve meskûn yerlerinden söz eden Ebu Reyhan el-Bîrûnî, günümüz için çok önemli olan bir jeomorfolojik yapıya da dikkatimizi çekmektedir. Biruni, doğudan batıya doğru uzanan dağ silsileleri olan Tibet, Orta

Asya'nın Güneyi, Azerbaycan, Anadolu ve Bizans İmparatorluğunun batısına kadar çizdiği bir çizgi ile ki bu da aklımıza dördüncü devrede yani senozoik sonunda oluşan dağ silsilelerini ve '*dünyanın kemeri*' denen deprem kuşağını akla getirmektedir (Kahya, 2012).

Ebu Reyhan el-Bîrûnî için Hindistan çok önemli bir ülkedir. Gerek tarihi eserlerinde gerekse coğrafya alanında kaleme aldığı eserlerinde Hindistan'ın özelliği hakkında o kadar çok bilgi vermiştir ki bu da Biruni için Hindistan'ın ayrıcalıklı bir yeri vardır. Biruni Hindistan'ı öğrenmeyi o kadar önemsemiş ve benimsemiştir ki, Hindistan'ı kaynak eserlerden inceleyebilmek için, Sanskritçe öğrenmiştir. Ayrıca Gazneli Mahmut'la ülkeye gitmiş; orayı, çok iyi bir derecede gözlemlemiştir. 10 arşınlık bir küre yapmış; üzerinde yerlerini belirlediği yerleşim bölgelerini göstermiştir. Ebu Reyhan el-Bîrûnî, ölçümler sırasında arazinin şekli, engebeli mi vb. dikkat etmiştir. Enlem ve boylamlarını belirlemiş olduğu yerleri ise 10 arşın çapındaki bir küre üzerinde göstermiş; böylece bilinen değerlere bağlı olarak, karşılaştırma yapıp, geodezik ölçümleri ile bilinmeyen yerlerin ölçülerini belirlemeyi başarmıştır (Kahya, 2012).

Biruni'nin Coğrafya eserleri arasında *Mesalik ve Memalik* adlı bir kitabı olup, buradaki bilgileri:

A. Seyyahlar

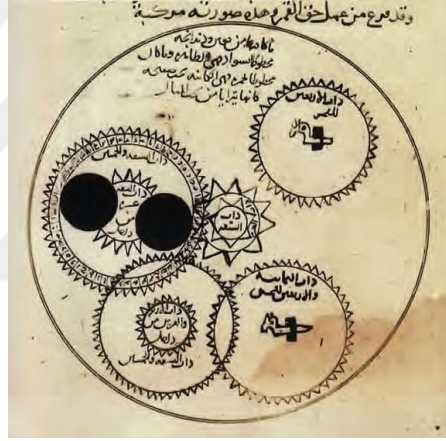
B. Elçiler

C. Kitaplar

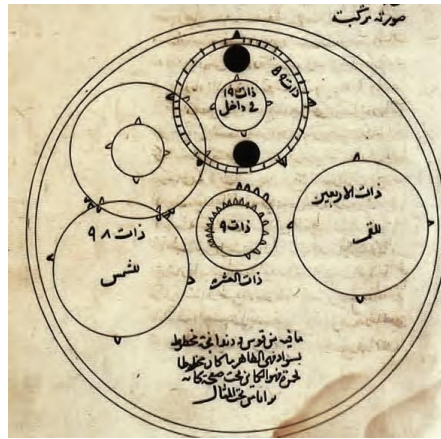
D. Kendi seyahat ve hesapları ile ele almıştır. Biruni bu eserinde coğrafyaya ilişkin verdiği bilgiler arasında bugün Uzakdoğu dediğimiz bazı ülkeler: Malaya, Java gibi yerlerin yanı sıra, Afrika'nın bazı bölgeleri (ilk defa Ümit Burnundan söz etmiştir) Atlas Okyanusu ile Büyük Okyanusun bağı (Bering Boğazı) da bulunmaktadır (Tekeli, ve diğerleri, 2021).

Ebu Reyhan el-Bîrûnî, Asya kıtasından yürüyerek bir başka kıtaya geçilebileceğini belirtmektedir. Biruni ayrıca madenlerle de ilgilemiştir. Bu konu ile ilgili olarak, *Kitab el-Cemahir ve Cevahir* adlı eseri de vardır. Bu eserde Biruni, çeşitli metal ve taşlar hakkında bilgi vermektedir. Bunlar arasında zümrüt, elmas gibi taşlar, altın, gümüş, bakır, demir gibi metaller bulunmaktadır. Bu maddelerin her birinin altı ve cıvaya göre birim ağırlıklarını belirlemiştir. Burada birim ağırlıklarını

belirlemek için özel, kendi geliştirmiş olduğu bir düzenek kullanmıştır. Böylece, Archimedes'ten sonra, belli bir düzenek geliştiren ve çeşitli metallerin birim ağırlıklarını belirleyen ilk kişidir. (Kahya, 2012). Ebu Reyhan el-Bîrûnî'nin kaleme aldığı eserler çok fazla olup bilindiği kadarıyla 35'i gök bilimi alanında (Fotoğraf 4.5-4.6), 4'ü usturlaplar hakkında, 5'i kronoloji alanında, 9'u coğrafya alanında, 10'u jeodezi ve haritacılık alanında, 15'i matematik alanında 2'si tıp, 1'i meteoroloji alanında, 2'si mineraller ve taşlar alanında, 4'ü tarih alanında, 2'si Biruni için çok ayrı bir değer taşıyan Hindistan hakkında, 3'ü din ve felsefe alanında, 16'sı edebiyat alanında, 2'si büyü hakkında olup 9'u sınıflandırmamış çeşitli konularda olmak üzere 100'den fazla eseri bulunmaktadır. Biruni kaleme aldığı eserlerin sadece günümüze 22'si ulaşmış olup özellikle coğrafya ve astronomi alanında olanlar çok önemlidir (Dayday, 2010).



Fotoğraf 4. 5. Ebu Reyhan El Biruni'nin İsti'ab adlı eserinden mekanik takvim çizimi. (Sezgin, 2008)



Fotoğraf 4. 6. Ebu Reyhan El Biruni'nin İsti'ab adlı eserinden bir diğer mekanik takvim çizimi. (Sezgin, 2008)

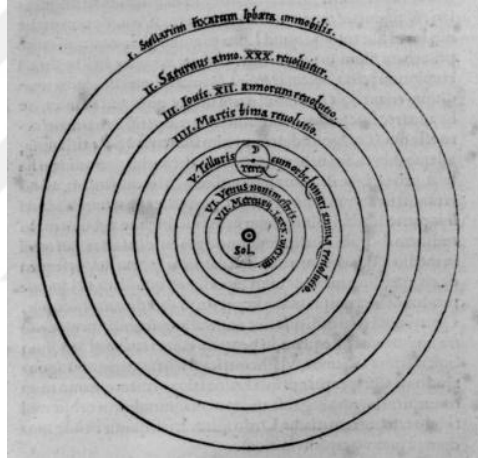
Ebu Reyhan el-Bîrûnî'nin bazı bilimsel fikirleri kendisinden asırlar sonra ancak anlaşılabilmiştir. Örneğin kıtaların kuzeye doğru kayma fikrini yani levha tektoniğini dile getirdikten 900 yıl sonra bu kuram ispat edilmiştir. Ayrıca yukarıda da belirttiğimiz gibi Ümit Burnu'ndan ilk defa bahseden kişi olup coğrafi eserlerinde Kuzey Asya ve Kuzey Avrupa hakkında birçok önemli bilgiler kaleme almıştır. Christopher Columbus'dan 500 yıl önce Amerika kıtasının ve Japonya adasının varlığından söz etmiştir. Matematik Coğrafyanın bağımsız bir bilim haline gelmesinde önemli yeri olan bu Orta Çağ İslam bilgini, Dünyanın çapını sadece 15 km hata ile hesaplamış olup, enlem ve boylamları kullanarak iki nokta arasındaki mesafe ölçümünü yapmıştır. Eksen eğikliğini $23^{\circ}27'$ olarak bulmuştur (Tablo 4.1) (Kâhya, 2006). Bazı bilim tarihçilerine göre bilimsel katkılarından ötürü XI. yüzyıla Birûnî Asrı denilmiştir.

Tablo 4.1: Farklı Bilim Adamları Tarafından Farklı Zamanlarda Yapılan Eksen Eğikliği Ölçümleri

Bilim İnsanı	Yıl	Eksen Eğikliği
Bradley	1950	$23^{\circ} 38'$
Ebu Reyhan el-Bîrûnî	995	$23^{\circ} 27'$
El Bettani	880	$23^{\circ} 35'$
Halife Me'mun Coğrafyacıları	832	$23^{\circ} 33' 39''$
Klaudyos Batlamyus	II. yüzyıl	$23^{\circ} 50'$
Modern Ölçüm	1950	$23^{\circ} 27'$
Sabit b. Kurre	875	$23^{\circ} 30' 30''$
Tycho Brahe	1790	$23^{\circ} 27'$

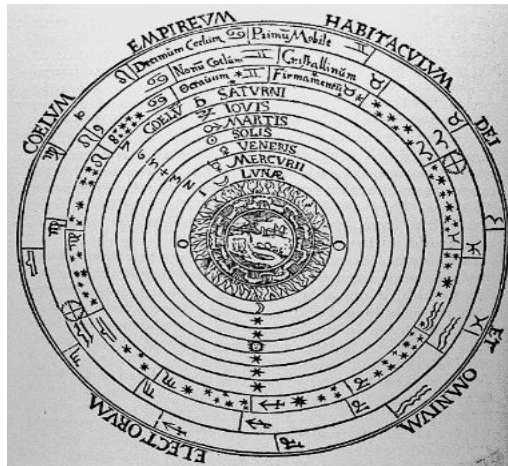
Ebu Reyhan el-Bîrûnî'nin kaleme aldığı eser olan *el-Kanunü'l-Mesudi* adlı eser Gazne hükümdarı Sultan Mesud'a sunulmuş olup eser, coğrafya, astronomi, jeodezi, meteoroloji, siyer ve astroloji dallarında yazılmış olup ansiklopedik tarzda kaleme alınmıştır. Eser on bir bölümden oluşmakta olup yüz kırk iki alt bölümden meydana gelmektedir. Coğrafya alanında kozmik varlıkları, takvimleri, dönenceleri, burçları, güneş eğimini, güneş ve ay tutulmasını, sabit yıldızları ve boylam ve enlemleri anlatan coğrafik ve astronomik nitelik taşımaktadır (İzgi, 2001).

XI. yüzyılın bir diğer bilgin ve coğrafyacısı ise Ebu Ali Muhammed b. el-Hasen b. el-Hasen b. Heysem el-Basri el-Mısri'dir. Batı'da Alhazen veya Alhacen olarak bilinmektedir. Kendisi Orta Çağ'ın en ünlü astronomi, fizik ve matematikçilerinden biri olarak kabul edilmektedir. İbn Heysem, Basralı olup Bağdat, Dımaşk ve Kahire'ye seyahatlerde bulunmuş, o dönemin ilim ve kültürünün merkezlerinde bulunmuştur (Topdemir, 2000). İbn el Heysem Mısır'a gitmeden Nil Nehri için bir proje geliştirmiş olup, sulama çalışması ve bazı teknik çalışmalarda bulunmuştur. Dönemin Fatimi Halifesi Hâkim Biemrillah'a "*Mısır'da olsam Nil üzerine bir set yaparak taşmaları önlerdim*" demesi üzerine Mısır'a davet edilmiştir. İbnü'l Kıfti'ye göre hayatının son günlerine kadar Öklid'in *Usülü'l-hendese'sini*, Batlamyus'un *el-Mecisti* eserini, Calinus'un *el-Mütevassitat* eserinin kopyasını yaparak 150 dinar civarı bir fiyata satarak geçinmiştir (Topdemir, 2000).



Fotoğraf 4. 7. Nicolaus Copernicus'a ait olan Güneş Merkezli Evren Modeli.

(Topdemir, 2011)



Fotoğraf 4. 8. Batlamyus'un Onun Yer Merkezli Evren Modeli. (Apiani, 2017)

İbn el-Heysem, Biruni ve İbni Sina ile çağdaştı. Bu bilgin coğrafi bağlamda Aristo ve Galen'in eserlerini inceleyerek hatalarını göstermiştir. Aristo ve Batlamyus'un dünyamızın, kâinatın merkezi (Fotoğraf 4.7-4.8) olduğu şeklindeki yer merkezli evren görüşü üzerinde şüphe etmiştir. Dünya merkezli bir kâinatın olmayacağını savunmuş olup uzayda daha başka sistemlerin olduğu görüşünü savunmuştur. Sir Isaac Newton ile Kepler, yer kürenin Güneş sisteminin içinde bulunduğunu İbn el-Heysem'den asırlar sonra söylemiştir (Topdemir, 2002).



Fotoğraf 4. 9. İbnü'l Heysem'in Kitab'ı Menazır Eserinden İki Sayfa.

Ayrıca İbn el Heysem optikte gölgenin nasıl meydana geldiğini, günümüzdeki fotoğrafın ve karanlık odayı ilk defa kendisi incelemiştir. İbn Heysem renklerin nasıl meydana geldiğini ve gökkuşağı oluşumunu izah etmiştir. Batlamyus ve Öklid'e ait olan gözden çıkan bir ışının nesneye intikali neticesinde gözün o nesneyi algılaması olayını yani görme işini aksi bir şekilde açıklamıştır. Yani görme işini İbn Heysem nesneden çıkan bir ışının göze ulaşması ve gözün arka odasında birlikteliği neticesinde görme işinin (Fotoğraf 4.9) oluşumunu açıklamıştır. Coğrafya bilimi alanında ise bir müddet dünyayı çevreleyen atmosfer tabakasını incelemiştir. Yine ay ve güneşin büyük görünmelerinin sebebi üzerinde atmosferin etkisinin

olduğunu ifade etmiştir (Kettani, 2007). Ayrıca insanlık tarihine en büyük katkısı birçok bilim tarihçisi ve araştırmacıya göre optik (Fotoğraf 4.9) biliminin gerçek anlamda bir disiplin haline gelmesi İbn Heysem sayesinde. Bartı dünyasında Al-Haytham ya da Alhazen adlarıyla bilinen İbn Heysem için George Sarton “*tüm zamanların en büyük optikçisi*” olarak ifade edilmektedir (Topdemir, 2002).

İbn Sina olarak bilinen tam adı Ebu Ali el-Hüseyn b. Adillah b. Ali b. Sina (1037) yılında Buhara’da bulunan Efşene Köyü’nde dünyaya gelmiştir. Onu asıl üne kavuşturan yönü hekimlik olup Şifa adlı 18. ciltlik ansiklopedik tarzda yazılmış tıp alanında hatta matematik, fizik, coğrafya ve astronomi konularını da kapsamaktadır (Alper, 1999). Ebû Ali İbni Sînâ’nın eserleri batı dünyasında tıp biliminde bir patlama etkisi yapmıştır. Galen’in ve tabip Razi’nin bilimde ulaştıkları seviyeyi Ebu Ali İbn Sina (Fotoğraf 4.10) tahttan indirmiştir diyebiliriz. Çağın en ünlü hekimlerinin olduğu Montpellier ve Lauvain Üniversitelerinin temel kitabı onun eseri olmuştur. İbni Sina’nın Coğrafya bilimine özgü bir eseri olmamakla beraber en bilinen eseri olan *Kanun Fit’t-Tıbb*’ta iklim, mevsimler başta olmak üzere sağlık coğrafyası alanına girecek pek çok kısımlar mevcuttur (Yiğit, 2016).



Fotoğraf 4. 10. 1510’da Pavia’da Yayımlanan El Kanun Fi’t Tıp Eserinin Latince Çevirisinde Ebu Ali İbni Sina’yı Tıbbın Hükümdarı Gibi Tahtta Otururken Hipokrat ve Calinus ile Gösteren Bir Resim. (Alper, 1999)

Ebu Ali İbn Sina için bilim tarihçisi Fuat Sezgin bir röportajında şu ifadeleri kullanmaktadır: “*Bîrûnî kolay kolay bilinmeyecek büyüklükte bir insandır. Sadece Bîrûnî değil, o kadar çok Bîrûnî var ki o altın çağda! Bakın size şunu anlatacağım: Bîrûnî 27 yaşındayken 18 yaşındaki İbni Sînâ ile yazılı bir münakaşaya giriyor, konu nedir biliyor musunuz? ‘Işığın sürati ölçüsüz müdür, yani la mütenahi midir, yoksa zamanda ölçülebilir mi?’ Ne müthiş bir şey değil mi! Böyle bir şey bugünün Türkiye’sinde bile olmaz. Bîrûnî’nin İbni Sînâ hakkında çok güzel bir ifadesi var ‘Fazıl genç Ebû Ali.’ Yani faziletli diyor ona*” (Sezgin, 2018).

Ebu Ali İbni Sina elde ettiği başarıları ve çalışmalar neticesinde Orta Çağ döneminin en ünlü hekimi olup İslam dünyasında şu ifadelerle anılmıştır: “*Tıp yoktu, onu Hipokrat buldu. Ölmüştü, Galen diriltti. Kördü, Huneyn İbn İshak gözlerini açtı. Dağınıktı, Ebubekir el-Razi topladı. Noksanlarını da İbni Sina tamamladı*” (Unat, 2008).

XII. asırda Yahya ez-Zerkali Güneş sistemimizde dünyanın güneşe en yakın ve en uzak olduğu mesafenin yıl içinde yer değiştirdiğini ve değişim lokasyonunu kendinden önceki tüm bilim adamlarından daha doğru tespit etmiştir. Yahya ez-Zerkali dönemin en ünlü bilim adamlarından olup hakkında Fuat Sezgin şu ifadeleri kullanmaktadır: “*Yanlış anlamamak lazım 365 gün zarfında Dünya ile Güneş arasında en uzak ve en kısa mesafe vardır. Bu en uzak noktayı Yunanlar biliyorlardı. Müslümanlar IX. yüzyılda bu en uzak noktanın bir yılda yerinin değiştiğini fark ettiler ve bunu hesaplamaya başladılar. Bunu XI. yüzyılın ilk yarısında meşhur Bîrûnî diferansiyel matematikte hesaplamaya çalışıyor. Tam dört mevsimde hesaphiyordu. Bunların artımıyla diferansiyel matematikle bunu hesaplamaya çalışıyordu. Onun verdiği sonucu bilmiyorum ama ondan 20-30 sene kadar sonra Zerkalî adındaki bir Müslüman âlim bu değişimin bir yılda 12,5 saniye kadar bir değişme olduğunu hesap etti ki bu modern astronomide 11,5’tir. Yani demek ki bir saniye kadar hata etmiştir, anlatabiliyor muyum?*” (Sezgin, 2018) diyerek bu bilim adamının sahip olduğu ilmi seviyeyi ortaya koymuştur. XII. yüzyılda Cabir b. Eflah, İbn-i Bacce, Tufeyl, İbn Rüşd vb. bilginler ortaya çıkmış olup bu bilginler Endülüs’te felsefe ve astronomi alanlarında çok önemli çalışmalar yapmışlardır. Şerafeddin et-Tusi, Ebu’l-İzz el-Cezeri, el-Hazini ve el-İdrisi gibi bilginler de Doğu dünyasında mekanik alanında nadide eserler kaleme almışlardır (Sezgin, 2008).

Cabir b. Eflah adıyla anılan bilgin Batı’da, Cabir ibn Hayyan gibi, Geber adıyla tanınan Cabir b. Eflah’ın hayatı hakkında çok az şey bilinmektedir. XI. yüzyılın son çeyreği ve XII. yüzyılın ilk çeyreğinde yaşamış olan Cabir b. Eflah Sevilla’da hayatını sürdürmüş, Almagest eseri ile Batlamyus’u birçok konuda eleştirmiş ve *Kitabü’l-Hey’e fi ıslahi’l-Mecisti* (Almagest’in Düzeltilmesi) adlı eseri kaleme almıştır (Tekeli, ve diğerleri, 2021). Cabir b. Eflah’ı üne kavuşturan bu eser Batı dünyasında Batlamyus’u eleştiren bilgin olarak tanınmasını sağlamıştır (Dizer, 1992).

Orta Çağ’ın tanınmış bir diğer Arap coğrafyacılardan olan İdrisi (1100-1166), Coğrafya bilim tarihinde Muhammed El-İdrisi olarak tanınır. İdrisi olarak bilinen asıl adı Ebu Abdillah Muhammed b. Muhammed b. Abdillah b. İdris eş-Şerif es-Sebti es-Sıkkili olan bu bilgin henüz genç yaşta iken Avrupa’da birçok ülke gezmiş olup 16 yaşlarında iken ise Anadolu yarımadasına seyahat düzenlemiştir. Yaptığı seyahatler neticesinde birçok önemli bilgiler toplamıştır.

Muhammed el-İdrisi 1145 yılında Sicilya’da bulunan Norman kralı II. Roger’in (1101-1154) hizmetine girmiş (Fotoğraf 4.11) olup hayatının büyük bir kısmını Palermo’daki sarayında geçirmiştir. Vefatından önce çok değerli olan coğrafi eseri *Nüzhetü’l-Müştak fi’htirakı’l-afak* ya da *el-Kitabü’r-Rucari* 1154 yılında tamamlamış olup krala takdim etmiştir. Eserde yedi iklimden bahsedilip aynı zamanda dünya haritası (Fotoğraf 4.13) bulunmakta olup Muhammed el-İdrisi, İbn Hurdazbih, Ceyhani ve Batlamyus’un coğrafya kitabından faydalanmıştır (Tekeli, ve diğerleri, 2021). Bu eser Orta Çağ döneminin coğrafya alanında yazılmış olan en kapsamlı kitabıdır diyebiliriz. Ayrıca bu dönemin Avrupa’sı hakkında en kapsamlı bilgiler veren önemli bir yapıttır (Özçağlar, 2009).



Fotoğraf 4. 11. El- İdrisi II. Roger Sarayı Salonunda Kral ve ileri Gelenler ile Dünyanın Küreselliğini Açıklarken. (Emin, 2017)

Muhammed el-İdrisi'nin *Nüzhetü'l-Müştak* (Fotoğraf 4.13) eseri için yapmış olduğu 70 paftalık Dünya haritası Orta Çağ döneminin en ünlü haritalarından olup bu harita Dünyanın en iyi tasvirini veren en önemli çalışmadır. Kartografya tarihi açısından nadide eserlerden biri olan Muhammed el-İdrisi'nin haritası İslam dünyasının sabit yedi iklim düşüncesinin bilgileri yer almakla beraber boylamlar ile çizilmiş 70 paftalık bir eserdir. Her bir paftada çizilen ülke hakkında bitki türlerini, hayvanları ve ulaşım güzergâhları ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Muhammed el-İdrisi bu haritayı hazırlarken seyyahlar ve Kral II. Roger'in tacirlerinden elde ettiği raporlardan da faydalanmıştır (Tekeli, ve diğerleri, 2021).



Fotoğraf 4. 12. El İdrisi'nin Dünya Haritasının Metalik Modeli. (Sezgin, 2008)



Fotoğraf 4. 13. Dönemin Karakteristiği Üzere El İdrisî'nin Kutupları Ters Olarak Çizdiği Dünya Haritası. (Sezgin, 2008)

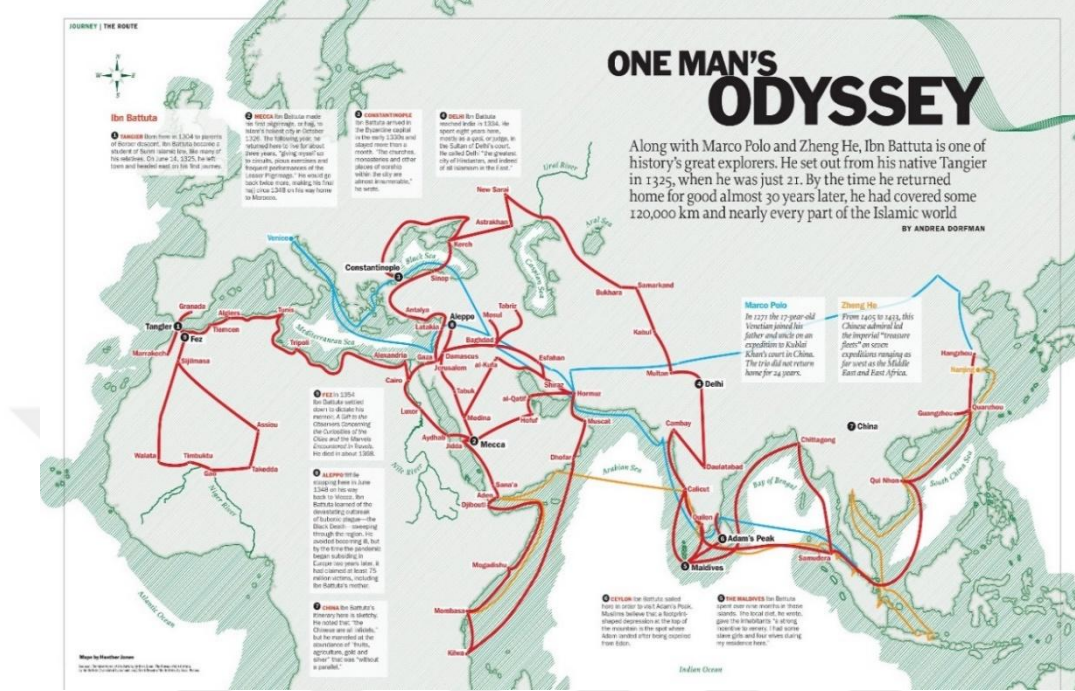


Fotoğraf 4. 14. Muhammed el-İdrisi'nin Nüzhetü'l-Müştak Adlı Eserinden Tasvirli İki Sayfa. (Şeşen R. , 2000)

XIII. ve XVI. yüzyıllar İslam bilginlerin özgün eserler ortaya koyduğu yaratıcılıklarının zirveye ulaştıkları dönemlerdir. Artık İslam âlimleri daha önceden ortaya konulmuş eserleri daha da geliştirmişlerdir. Bu asırlar arasında İslam bilginleri bilimsel kurumlar kurmuşlardır. Örneğin İstanbul, Semerkant ve Merağa'da gözlemevleri (Rasathane) yapmış olup Nasireddin Tusi, Gıyaseddin Cemşid el-kaşi, Uluğ Bey, Ali Kuşçu, Piri Reis, Kadızade-i Rumi ve Takiyüddin gibi coğrafyacı ve astronomlar yetişmişlerdir. Bilimin hemen hemen her alanında gelişmeler olduğu gibi astronomi alanında çeşitli araç-gereçler imal etmiş, optik, tıp ve coğrafya alanında çok önemli çalışmalar yapmışlardır. Ayrıca kartografik çalışmalar da bu dönemden önceki dönemlere nazaran daha çok gelişim göstermiştir (Sezgin, 2008).

İslam âleminin bu dönemde en büyük gezgini ve seyyahı olan İbn-i Batuta 1304 Tanca'da dünyaya gelmiştir. Henüz genç yaşta iken İbn-i Batuta, hacca gitmek amacıyla yola çıkmış karayoluyla İskenderiye'ye gelmiştir. Daha sonra haccını tamamladıktan sonra Mezopotamya topraklarını gezmiş ve Afrika ülkelerine çeşitli seyahatler yapmıştır. Anadolu'ya da gelen İbn-i Batuta burada Antalya, Burdur, Isparta, Eğirdir, Denizli, Talas, Erzincan, Erzurum, Konya, Karaman, Aksaray, Sivas, Gümüşhane, Bursa, İzmit, Göynük, Mudurnu ve Sinop'a oradan da denizyolu

ile Kırım'a geçmiştir (Aykut, 1999). Aşağıdaki haritada İbn-i Battûta (Fotoğraf 4.15), Marco Polo ve Zeng He'nin seyahatlerinin kıyaslamaları mevcut olup o dönem de ki seyahatinin ne denli ziyade olduğu gözler önüne serilmektedir.



Fotoğraf 4. 15. İbn Battûta, Marco Polo ve Zeng He'nin Seyahatlerinin Karşılaştırmasını Gösteren Harita. Kaynak: <http://kurashiconcier.com/map-of-the-travels-of-ibn-battuta/d6gybjd-likemap-of-the-travels-ibn-battuta/> E.T.: 06.04.2021

İbn-i Battuta Anadolu topraklarına seyahatten sonra eserlerinde burası için “Bilad-i Rum adı verilen bu ülke yeryüzünün en güzel memleketidir. Allah, güzellikleri diğer ülkelere ayrı ayrı dağıtırken burada hepsini bir araya toplamıştır. Bu topraklarda dünyanın en güzel insanları, temiz kıyafetli, enfes yemekleri ve temiz insanların yaşadığı topraklardır. Rabbin yarattıkları içinde en merhametli olanlar bunlardır. Bolluk ve bereket Şam'da merhamet ise Anadolu'dadır” ifadelerini kullanmıştır (Karataş, 2017).

Atilla Karataş (1972), bu dönemi ilim ve kültür hayatının önemini şu ifadelerle özetlemiştir: “Böylesi büyük bir bilimsel mirasın oluşması öncelikle İslam inancındaki “ilim Müslümanın kayıp malıdır”, “ilim öğrenmek her Müslümana farzdır” ve “âlimin mürekkebi şehidin kanından üstündür” gibi düsturların kamçılayıcı etkisinden, ama hepsinden de önemlisi yaratıcının adının Dünyanın her köşesine ulaştırılması gayesine hizmet etmenin kutsiyetinden mütevellittir. Böylesi bir

gayeye hizmet etmeyi vazife bilen İslam âlimleri de layığı veçhiyle görevlerini yerine getirmeye çalışmış ve arkalarından gelen nesillere muhteşem bir miras bırakmışlardır. Böylelikle kilisenin karanlık duvarları içerisinde tüketilmeye çalışılan insanlığın ortak bilimsel mirası bu kez doğudan beslenmeye başlamış ve medeniyetin ilerleyişi kesintiye uğramamıştır” (Karataş, 2017).

Ayrıca araştırma konusu olan Orta Çağ dönemi İslam bilginlerinin coğrafya bilimine katkıları bağlamında şunları söylemekte elzemdir: İslam âlimlerinin coğrafya bilimine ve tarihine bugüne kadar birçok ehemmiyetli katkıları ve değerleri olduğu bilinmektedir. Prof. Dr. Fuat Sezgin İslam âlimlerinin coğrafya bilimine katkıları hakkında şunları bizlere aktarmaktadır; “*Ben İslam Bilimler Tarihi adlı kitabımın onuncu cildi olarak coğrafya alanını 1984 yılında yazmaya başladım. Elimde kaynak olarak Kraçkovski’nin ve André Miquel’in mükemmel kitapları, diğer oryantalistlerin Enstitümüzde yayınladığımız yüzlerce kitap ve makalesi ve yüzlerce yazma eserin dünya kütüphanelerinden sağladığımız mikrofilmleri vardı. Bunlarla üç veya dört yılda yazılması planlanan Bilimler Tarihi kitabımın coğrafya cildinde sağlanabileceği inancındaydım. Büyük bir şans eseri olarak daha 1984 yılında, yani coğrafya alanını elime aldığım ilk yılda Topkapı Sarayı’nda XIV. yüzyıldan kalmış 27 ciltlik bir Arapça ansiklopedide miladi IX. yüzyılın ilk çeyreğinde Abbasî halifesi al-Me’mun tarafından pek çok coğrafyacı ve astronomu çalıştırarak yaptırdığı dünya haritasını buldum. Böyle bir haritanın yapıldığı biliniyordu ama kaybolmuştu. Bize ulaşan bu haritanın XIV. yüzyıldan kaldığını, birçok sefer birbirinden yapılmış kopyalardan biri olduğunu, böylece aslından bir dereceye kadar uzaklaşmış bulunduğunu dile getirmek isterim”* (Sezgin, 2015).

Bilim tarihçisi George Sarton ’un beş ciltlik ansiklopedik tarza yazılmış olan bilim tarihi kitabında İslam dünyası bilginlerinin bilim dünyasına katkılarını Bilim Tarihine Giriş adlı bu eserin ilk cildinde (1975); “*VIII. yüzyılın ikinci yarısından on birinci yüzyılın sonuna kadar Arapça, insanlığın bilimsel ve ilerici diliydi. Batıda o dönemde emsalleri olmayan birkaç büyük ismi burada anımsatmak yeterli olacaktı. Cabir İbn Hayyan, el-Kindi, el-Harzem, el-Fergani, el-Razi, Tabit İbn Kurra, el-Battani, Huneyn İbn İshak, el-Farabi, İbrahim İbn Sinan, el-Mesudi, el-Tabari, Abül-Vefa, Ali İbn Abbas, Abul el-Kasım, İbn el-Cezzar, el-Biruni, İbni Sina, İbn Yunus, el-Karkî, İbn el-Haytam, Ali İbn İsa, el-Gazali, el-Zarkali, Ömer Hayyam! Birisi size*

Orta Çağlar'ın bilimsel bakımdan kısır olduğunu söylerse, ona tümü de görece kısa bir sürede, 750-1100 yılları arasında başarı kazanmış bu adamlardan söz edin” der (Sarton, 1975).

Ayrıca araştırma için önemli bir değerde olan bir diğer husus ise İslam coğrafyasının bu dönemde yaşamış olduğu bilimsel faaliyetler olduğu gibi bu dönemde bilimsel çalışmaların yaşandığı önemli kurumlar hakkında bilgi verilecektir.

Doğu-İslam dünyasında bilimsel gelişmeler kendiliğinden oluşmamış olup özellikle bu araştırmaları ve çalışmaları destekleyen kuruluşlarda önemli bir yere sahiptir. Bu eğitim kurumlarından olan Beytü'l Hikme yani günümüz üniversitelerin ilk hali olup beraberinde gözlemevleri ve hastaneler önemli görevler üstlenmişlerdir. El-Me'mun bilgelik evi anlamına gelen Beytü'l Hikme günümüz üniversitelerin ilk hali olup halife tarafından Cundişapur'daki Eğitim Kurumu örnek alınmıştır. Sasani'ler tarafından kurulan Cundişapur I. Şapur tarafından, Roma İmparatoru Valerianus zamanında Dımaşk'ta esir edilen ve yine Bizans'tan kaçan Nasturi düşünürler ve bilginlerden oluşmaktaydı. İran'ın bu önemli eğitim akademisi Nasturiler tarafından Tıp Okulu ile beraberinde Antik dönem felsefesi korunmuş ve yayılmasında önemli roller üstlenmişlerdir (Orhun, 2013). Halife el-Me'mun tarafından kurulan Beytü'l Hikme yani bilgelik veya hikmet evi önce kütüphane olarak kurulmuş, daha sonra tercüme merkezi, daha sonra ilmî araştırma ve müelliflik merkezi, daha sonra derslerin verildiği ve ilmî ruhsatların verildiği bir ilim evi, daha sonra da astronomik bilimler merkezi olmuştur.

Orta Çağ döneminde gerek coğrafya biliminde gerekse diğer bilim dallarında önemli bir yere sahip olan Beytü'l Hikme'nin dönemdeki eriştiği ilmi mertebeyi ortaya çıkarmak adına yazar H.G. Wells, (1866-1946) (Wells, 1972) Halife el-Me'mun'un kurduğu bu akademideki bilimsel kültürün seviyesi hakkında şunları söylemektedir:

“Dünyanın Çin'in batısında kalan kısmı bir fikir rönesansı idrak ediyor, eski düşünüş tarzlarının yerini yenisi alıyordu. Araplar bu dönemde Yunan bilim literatürü ile Suriye ve İran'da karşılaştılar. Yine bu kültürün Araplara geçmesine Mısır da aracılık etti. Çinlilerden kâğıt imalini öğrendiler, Hindistan'da da Hint matematiği ve felsefesiyle temasa geçtiler. Bu suretle, Aristo ve İskenderiye

müzesinin saçtığı fakat çok uzun bir zaman kısır kalmış tohumlar şimdi filizleniyor ve meyvelerini vermeye başlıyordu. Matematik, tıp ve fizik bilimlerinde büyük ilerlemeler oldu. Roma rakamlarının yerini bugün hala kullandığımız Arap rakamları aldı, sıfır işareti icat edilip kullanıldı.”

Halife el-Me'mun (813-833) devrinde, Doğu-İslam dünyasının kültürel tarihinin en canlı dönemi olup Beytül Hikme İslam âleminde kurulmuş olan ilk bilim akademisi unvanını hak etmiştir (Erdem, 2013).

Abbasi halifesi el-Me'mun Beytül Hikme ile İslam dünyası bilimsel kültürünün zirveye ulaştığı bir kurumdur. Doğu-İslam dünyasında ilk üniversitesi kabul edilen bu kurum Yuhanna b. Maseveyh'in (Fotoğraf 4.16), Harun Reşid zamanında yine onun tarafından sarayın bitişiğine bir saray olarak yaptırılmıştır (Erdem, 2013).



Fotoğraf 4. 16. Yuhanna b. Maseveyh'i Temsil Eden Bir Resim. (Dayday, 2010)

Cundişapur Müslümanlar tarafından Halife Ömer zamanında fethedilmiş olup oradan elde edilen Antik dönem Yunan dönemi tıp, coğrafya ve felsefe eserlerinin Arapça 'ya çevrilmesiyle beraber Beytü'l Hikme ilk çalışmalarına başlamıştır. İlk olarak çeviri faaliyetlerine başlayan Beytü'l Hikme (Fotoğraf 4.17) aynı zamanda büyük bir kütüphane özelliği göstermekteydi. Bu kurumun ilk müdürlüğünü de Fadl İbn Nevbant ve el-Harezmi yapmıştır (Demirci M. , 1996).



Fotoğraf 4. 17. Beytü'l Hikme'de Âlimler. (Dayday, 2010)

Bir eğitim kurumu olmakla beraber Beytü'l Hikme İslam dünyasındaki ilk kütüphane özelliğine sahiptir. Bu eğitim kurumunda ilk olarak tercüme faaliyetleri Yunanca, Süryanice, Farsça, Hintçe gibi eserlerin yanında hangisi olursa olsun çok çeşitli dil ve bilim dallarında eserler toplanılmıştı. Bilgilik evinde muhaddisler, mütercimler ve yazarlar için ayrı bir bölüm oluşturulmakla kalmamış aynı zamanda halkın kullanacağı okuma salonları da bulunmaktaydı (Ataullah, Tarihsiz).

Beytü'l Hikme'nin bilimsel kültür seviyesini daha iyi anlayabilmek için Von Grunebaum Irak'ta yaşamış olan Gregory Thaumaturgos adlı müelliften şu aktarımı yapmıştır: *"Hiçbir konuyu çalışmamız yasak değildi. Gizli veya ulaşılamayan bir*

bilgi söz konusu değildi. İster Berberi ister Yunan kökenli ister maddi ister manevi ister dünyevi ister uhrevi olsun her türlü doktrini inceleyebiliyor, her konu hakkında bilgi sahibi olabiliyor, her türlü araştırmayı yapabiliyorduk. Gönümüzün istediği her şeye ulaşabilmenin tatmin ve huzurunu yaşıyorduk” (Grunebaum, 1980).

Tarihçi H.G. Wells el-Me'mun dönemindeki bilimsel hayat içinde şu ifadeleri kullanmıştır: *“Dünyanın Çin'in batısında kalan kısmı bir fikir Rönesans'ı idrak ediyor, eski düşünüş tarzlarının yerini yenisi alıyordu. Araplar bu dönemde Yunan bilim literatürü ile Suriye ve İran'da karşılaştılar. Yine bu kültürün Araplara geçmesine Mısır'da aracılık etti. Çinlilerden kâğıt imalini öğrendiler, Hindistan'da da Hint matematiği ve felsefesiyle temasa geçtiler. Bu suretle, Aristo ve İskenderiye müzesinin saçtığı fakat çok uzun bir zaman kısır kalmış tohumlar şimdi filizleniyor ve meyvelerini vermeye başlıyordu. Matematik, tıp ve fizik bilimlerinde büyük ilerlemeler oldu. Roma rakamlarının yerini bugün hala kullandığımız Arap rakamları aldı, sıfır işareti icat edilip kullanıldı”* (Grunebaum, 1980).

Ptolemaios'un *Almagest*'i, *Optik*'i ve *Coğrafyası* Eukleides'in *Elementleri*, Theodosios'un *Küresel Kesitleri*, Apollonios'un *Koni Kesitleri*, Hipokrates'in *Aforizmalar*'ı, Platon'un *Devlet ve Yasalar*'ı, Aristoteles'in *Organon*'u ve Galenos'un *Canlı Hayvan Teşhiri* gibi birçok tıp, kimya, zooloji, coğrafya, felsefe, astronomi ve sosyoloji alanında eser Grekçeden, Farsçadan ve Hintçeden yapılmıştır (Topdemir, 2012). Bu eserlerin tercüme faaliyetleri yoğun bir şekilde yapılmış olup sadece tercüme ile kalmamıştır aynı zamanda bilgiler anlamlandırılmaya ve biçimlendirilmeye çalışılmıştır.

İslam medeniyetinin gelişmesinde büyük etkisi olan Hikmet Evi, İslam medeniyetinin altın çağını başlatan ilk lokomotif olmuş ve özellikle tıp, coğrafya, mühendislik ve astronomi alanlarında büyük katkılar sağlamıştır.

Dönemin bilimsel hayatını yansıtan bir diğer eğitim kurumları olarak tarihte ilk modern anlamada rasathane yani gözlem evleri İslam medeniyetinde ortaya çıkmıştır. Çünkü İskenderiye'de daha önceki zamanlarda kurulan gözlemevi sistematik gözlemler yapma amaçlı kurulmamıştır (Orhun, 2013). İslam dünyasında kurulan bu gözlemevlerinin kurulma sebebi güvenilir anlamda gözlem yapabilmek amacıyla yapılan aletlerin çok büyük olmasıydı. Bu neticeler sonunda toplanan veriler zic adı verilen çizgilerde toplanmış olup İslam dinindeki ibadet vakitlerinin

belirlenmesi ve takvimlerin doğru bir şekilde yapılması gibi gerek dini gerekse günlük hayatı kolaylaştırıcı birçok çalışmalar yapılmıştır.

Orta Çağ döneminde inşa edilen gözlemevlerinin çoğunluğu Türk devletlerinde gözlenmektedir. Bu dönemdeki Gözlem Evleri:

1. Hemedan Gözlemevi (İbn-i Sina tarafından kurulmuştur).
2. Melikşah Gözlemevi (Ömer Hayyam tarafından 1074-1075'li yıllarda kurulmuştur).
3. Merağa Gözlemevi (Fotoğraf 4.18-4.20) (Nasirüddin-i Tusi tarafından 1259'da kurulmuştur).
4. Gazan Han Gözlemevi (İlhanlı hakanı Gazan Han tarafından 1300'lü yıllarda kurulmuştur).
5. Semerkant Gözlemevi (Uluğ Bey tarafından 1421'de Semerkant'ta kurulmuştur).

İslam dünyasında Orta Çağ döneminde ilk gözlemevi Abbasi Halifesi el-Me'mun tarafından yapılmıştır. Bu gözlemevlerinin ilki Bağdat'ta Şemmasiye Gözlemevi olup ikincisi ise Dımaşk'taki Kasiyyün Gözlemevidir (Sezgin, 2008). Astronomik gözlemler büyük yapılar ve büyük aletler ile yapılmaktaydı. Böylesine büyük yapıları ve aletleri inşa etmek elbette şahsi olarak bu dönemde pek bir zor olmaktaydı. Halife el-Me'mun'un bilime olan yakın ilgisi ve düşünsel anlamda özgür bir ortamın olması neticesinde bilimsel gelişmeler hayli ilerlemişti (Tekeli, ve diğerleri, 2021). Ayrıca İslam âleminde daha önceden hiç görülmediği kadar bilginler iş birliği içinde çalışmakta olup bu durum haliyle de gelişmeleri ve bilimsel ilerlemeyi arttırmıştır.

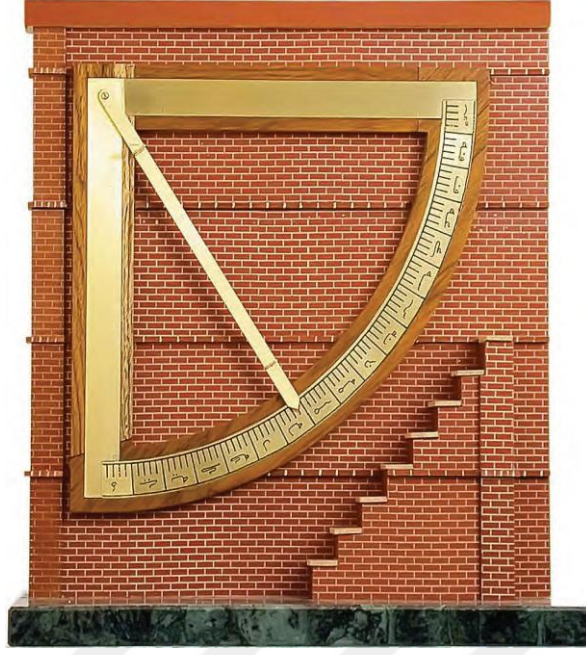


Fotoğraf 4. 18. Nasirüddin Tusi ve Çalışma Ekibini Gösteren Bir Resim. (Sezgin, 2008)



Fotoğraf 4. 19. Takiyüddin'e Ait Olan Çemberli Küre. (Dayday, 2010)

Ayrıca şunu da belirtmek lazımdır ki bu astronomik anlamda gelişim ve Gözlem Evleri sadece Doğu dünyasında değil aynı zamanda Endülüs'te Tuleytula'da (Toledo) Ebu Yahya ez-Zerkali ve çevresi tarafından yapılmaktaydı. Elbette bu çalışmalar daha sonra Batı Dünyasında kaynak olarak kullanılmıştır (Dayday, 2010)

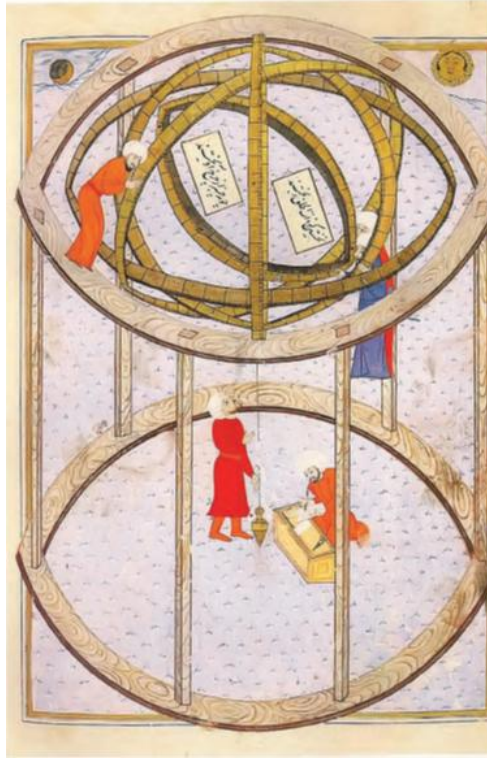


Fotoğraf 4. 20. Merağa’da bulunan Gözlem Ev’inde Kullanılan Duvar Kadranı Modeli. (Dayday, 2010)

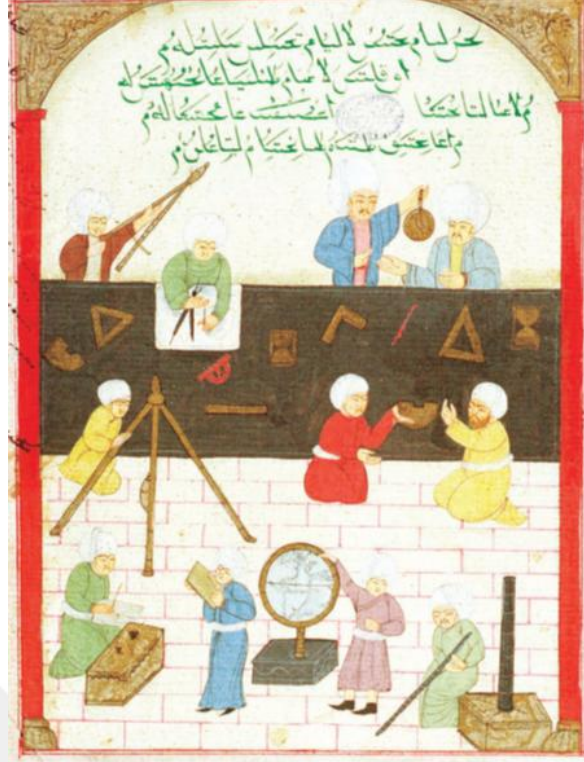
Merağa Gözlemevi ve İsfahan gözlemevini takiben Uluğ Bey tarafından 1421 de Semerkant’ta açılan Semerkant Gözlemevi yapılmıştır. Bu gözlemevinden yaklaşık bir buçuk asır sonra Ebu Bekir Takiyyüddin (Fotoğraf 4.22-4.23) tarafından Sokullu Mehmet Paşa’nın destekleri ile III. Murat döneminde İstanbul Gözlemevi (Fotoğraf 4.23) açılmıştır. Osmanlı Devleti’nin uzaya bakan gözü olan bu gözlemevi maalesef 1580 yılında yıktırılmıştır. Bu olay ile İslam âleminde gözlemevlerinin parlayan yıldızı artık sönmüştür (Dayday, 2010).



Fotoğraf 4. 21. İstanbul Semalarında Görülen Kuyruklu Yıldız'a Ait Olan ve Taküyiddin'in Gözetlediği Bir Resim. (Dayday, 2010)



Fotoğraf 4. 22. Takîyüddîn Tarafından İnşa Edilen Çemberli Küre ve Astronomlara Ait Bir Resim. (Dayday, 2010)

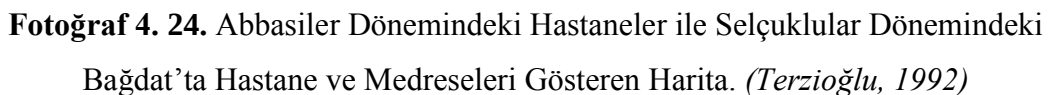


Fotoğraf 4. 23. Takiyüddin ve Gök Bilimcileri İstanbul Gözlemevinde Çalışırken Gösteren Bir Resim. (Dayday, 2010)

Ayrıca şunu belirtmekte araştırma için önemli olacaktır. Doğu-İslam dünyasında astronomik çalışmalar özellikle IX. ve XVIII. yüzyıllar arasında zirveye ulaşmıştır. Türklerin etkisi altında olan topraklarda bu gözlemevlerinin sayısının hayli çok olması elbette tesadüf değildir. Çünkü Türk Sultan ve Hükümdarlar bilimsel gelişmelere çok önem vermişlerdir. İslam âlemi topraklarında yapılan önemli gözlemevleri şunlardır:

1. Şemmasiyye (Bağdat) Gözlemevi,
2. Kasiyyün (Şam) Gözlemevi,
3. Rey (İran) Gözlemevi,
4. Kahire (Mısır) Gözlemevi,
5. Hemedan (İran) Gözlemevi,
6. İsfahan (İran) Gözlemevi,
7. Merağa (İran) Gözlemevi,
8. Tebriz Merağa (İran) Gözlemevi,
9. Semerkant (Özbekistan) Gözlemevi,
10. İstanbul Gözlemevi,

- İslâm uygarlığında Rasathaneler yani gözlemevlerinden sonra Hastaneler (Fotoğraf 4.24) de önemli bilim ve eğitim kurumları arasında gösterilebilir. Çünkü bu devirdeki hastaneler genellikle eğitimin ve öğretimin verildiği kurumlar olarak da görülebilmektedir. Ayrıca İslam uygarlığında tıp mensupları önemli bir yere sahiptir. Çünkü İslam dininde bir insanı yaşatmayı bütün insanları yaşatmış, bir insan öldüren tüm insanlığı öldürmüştür gibi kabul edilmektedir.



104

1. Abbasiler döneminde özellikle fetihler yolu ile genişleyen toprakları profesyonel bir şekilde yönetebilmek, idare etmek, vergi toplayabilmek ve yine halklara göre vergi mükelleflerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmalar sayesinde coğrafya ilminde gelişmeler gözlenmiştir. (Tekeli, ve diğerleri, 2021).
2. Çok geniş bir coğrafi alana yayılmış olan İslam devletinde, eyalet yöneticilerinin Merkez-i Yönetim ile süratli bir şekilde haberleşmelerini sağlayacak bir posta ve haberleşme ağının kurulması gerekiyordu. Bu konudaki ilk girişimleri Emeviler başlatmış ama bu konuda profesyonel anlamda örgütlenme ancak Abbasiler döneminde tamamlanabilmiştir. Postacılar tarafından yol güzergâhlarının belirlenmesi ve konumlarının belirlenmesi, güzergâhların menzillerinin ne kadar olduğunun izahı yapılmış olup, bu konumlar belirlenerek tasviri coğrafyanın temellerinin atılmaya başlandığı görülmektedir. Arap dünyasının İlk coğrafyacısı olarak görülen İbn- Abdillâh b. Hurdazbih'in Media'da (İran) haberleşme ve posta teşkilatının başında yer alması bunun en büyük göstergelerindendir (Tekeli, ve diğerleri, 2021). Abdillâh b. Hurdazbih'in kaleme aldığı Yollar ve Ülkeler anlamına gelen *el-Mesalik ve'l-Memalik* kitabı, aynı eser ismi ile yazılmış olan çok sayıdaki coğrafya kitabının ilkidir. İbn Hurdazbih Bu eserinde, posta merkezleri ile bunları birbirlerine bağlayan yolları ayrıntılı olarak anlatmış ve vilayetlerin ödemekte oldukları vergilere ilişkin istatistiki bilgiler vermiştir. Ayrıca burada, güzergâh haritalarının çizildiği ve matematik coğrafya ile tarihe ilişkin birçok bilginin de sıralandığı görülmektedir (Ahmad S. M., 1999).
3. Bu tür eserlerin yazılmasını sağlayacak en önemli hususlardan biri de tabi ki yadsınamayacak değer de önemli olan yabancı ülkeler de elçilik görevi yapmış olan kişilerin diplomatik ilişkiler neticesinde ziyaret ettiği ülkeler hakkında karşılaştıkları toplulukları gözlemledikleri ve bu toplulukların gerek beşerî gerekse kültürel özellikleri hakkında tutmuş oldukları raporlardır.
4. Hac görevini yerine getirmek için yapılan seyahatlerde yol güzergâhı üzerinde olan şehirler, kabileler ve yollar hakkında tutulan seyahat notları da önemli coğrafi eserler statüsünde değerlendirilmektedir.

5. Tüccarların denizyolu ile Hindistan ve Çin kıyılarına kadar gitmeleri, incelemeler ve gözlemler yapmaları neticesinde anlatmış oldukları hikâyeler de Uzak Doğu hakkında önemli bilgiler coğrafya bilimine kazandırmışlardır. Binbir Gece Masalları'nın kahramanlarından biri olan Sinbad bu hikâyelerin bir ürünüdür (Tekeli, ve diğerleri, 2021). Yukarıda sıraladığımız hususlar itibariyle İslam coğrafyacıları diyebileceğimiz bu elçiler veya kişiler gittikleri dünya üzerindeki muhtelif yerlerin birçok yönü ile incelemişlerdir. Özellikle gittikleri güzergâhlarda bulunan şehirler hakkında ve ayak basılan toprakların çoğunluğunda gördükleri doğal ve beşerî unsurların hemen hemen her yönüyle tanıtan onlar hakkında birçok bilgiyi veren gerek iktisadi gerek ekonomik gerekse coğrafi anlamda büyük ansiklopediler telif etmişlerdir.

V. BÖLÜM

5. XIII.YÜZYILDA ANADOLU'DAKİ MÜSLÜMAN COĞRAFYACILAR

Müslümanlarda ilmi anlamda coğrafya bilimi öncelikle tercüme faaliyetleri ile başlamıştır (Şeşen R. , 1998). Daha sonra ise Müslüman bilginler kendilerine özgü eserler ortaya çıkarmıştır. Mesudi'nin anlattığına göre coğrafya alanında çevirisi yapılan ilk kitap Kuteybe b. Müslim'in tensibi ile Horasan şehrinde bulunup, İran coğrafyasının anlatıldığı bir kitap olup Haccac'a gönderilmiş ve Zadenferruh bin Peri tarafından tercüme edilmiştir (Şeşen R. , 1998).

Abbasiler döneminde Memun devrinde Batlamyus'un *Almagest* adlı eseri Arapçaya çevrilmiş olup bir de dünya haritası oluşturulmuştur (Sezgin, 2008). Batlamyus'un coğrafyasını tercüme deneler arasında cebir ilminin kurucusu Muhammed b. Musa el- Harezmi, Arapların Coğrafyacısı olarak kabul edilen İbn Hurdazbih, filozof el- Kindi ve Sabit b. Kurrat el-Harrani yer almakta olup, bu tercümelerin hiçbiri günümüze ulaşamamıştır (Şeşen R. , 1998). Fatih Sultan Mehmet'in yaptırdığı tercüme ise mevcut olup bu tercümeler Ayasofya, nr.2596 ve 2610'da iki nüshası bulunmaktadır.

Şarkiyatçı (Oryantalist) araştırmacılar ve bilim adamları tarafından İslam düşüncesi veya biliminin ateşi XII. yüzyıldan itibaren küçülmeye, sönmeye ve İbn Rüşt'den sonra da gerileme dönemine girmiştir şeklinde bilinmektedir. Lakin bu ifade geniş ve derinlemesine araştırmaların bir sonucu olarak ortaya çıkmamıştır diyebiliriz. Çünkü son zamanlarda özellikle Türk bilim insanları tarafından gerçekleştirilen araştırmalar ve ortaya konan eserlerin ışığında böylesine bir görüşün yanlış olduğu kanaati ortaya çıkmaktadır.

Böyle bir düşüncenin ortaya çıkmasında elbette ki en büyük problemlerden birisi XII. yüzyıldan sonraki dönemlerde ortaya çıkan bilgin ve düşünürlerin önceki zamanlara kıyasla daha az eser ortaya çıkarmaları ve daha az bilim adamı yetişmesidir diyebiliriz.

XII. yy. ve daha sonraki dönemlerde bilimsel kültür ve gelişmelerin yeteri kadar olmaması veya Anadolu dünyasındaki bilimin XII. yüzyıldan sonra gerilemeye başladığını söylemek elbette ki doğruyu yansıtmayabilir. XII. yüzyılda İslam

bilginleri ilmi, siyasi ve kültürel bağlamda farklı alanlarda ilerlemenin gerçekleştirildiği zamanlar olarak ifade edilebilir (Bayraktar, 2013).

XIII. yüzyılda ve sonraki dönemlerde Anadolu topraklarında Selçuklular hâkim olup bilimsel kültür de Selçuklular ve onların inancı olan Türk-İslam kültürü ile gelişim göstermiştir. Bu yüzyılda bilimsel eserler tekrardan gözden geçirilmiş olup gerekli düzenlemeler, şerhler ve haşiyeler yazılmıştır. Ancak bu ifade bilimsel yönden bu dönemin kısır olduğu anlamına gelmez bilakis kat ve kat eser sayısı ve bilgin sayısı artmıştır.

Yine bu dönemde özellikle bilimsel gelişmeler daha ziyade felsefî düşünce tarzında yazılmış olup felsefî nitelik özelliği taşıyan eserler kaleme alınmıştır. Netice itibari ile Orta Çağ'ın XIII. yüzyılında birçok bilgin yetişip bilim dünyasında çok önemli değer taşıyan eserler yazılmıştır. Dönemin en ünlü bilginleri: Mahmud b. Muhammed b. Ömer el-Harizmi el-Çağmini, Ebu'l İz İsmail İbn-i Rezzaz el-Cezeri, Ebu Ca'fer Nasirüddin et-Tusi, Ebu Yahya Cemalüddin Zekeriyya b. Muhammed b. Mahmud el-Kazvini, Kutbuddin Mahmud b. Mes'ud b. Muslih el-Farisi eş-Şirazi, Ebü'l fida el-Melikü'l-Müeyyed İmadüddin İsmail b. Ali b. Mahmud el-Eyyubi, Yakut b. Abdilllah el Hamevi el-Bağdadi er-Rumi, Ali et-Tabib el-Hemedani, Ebu Hafs Siracüddin Ömer, Ömer es-Semerikandi el-Ehberi, Ebu'l Hasen Alaüddin Ali Ebi'l Hazm İbnü'n-Nefis el-Kareşi ed-Dimaşki, Ebu Muhammed Ziyaüddin Abdullah b. Ahmed el-Aşşab el-Maleki, Ömer b. Hüseyin er-Razi et-Teberistani, Ebu'l Hasen Nuriddin Ali b. Musa b. Muhammed b. Abdilmelik b. Said el-Mağribi ve Ebu'l Hasen Takıyüddin Ali b. Ebi Bekr b. Ali el-Herevi el-Mevsili gibi Anadolu-İslam bilginleridir.

XII. yüzyılda ve daha sonra İslam dünyasında gerek Orta Doğu'da gerekse Anadolu'da bilimsel gelişmeler Türk-İslam âlimleri tarafından hep ön planda tutulmuştur diyebiliriz (Celal, 2018). Ama bu ifade kesinlikle akli ilimlerde gelişme olmadığı anlamına gelmez. Çünkü aşağıda da göreceğiniz gibi akli ilimlerde de birçok bilgin ve düşünür yetişmiştir. İslam medeniyetinde coğrafya bilimi ile astronomi bilimi birbirine paralel olarak ortaya çıkmış olup, bu gelişmeler kendiliğinden meydana gelmemiştir. Çünkü İslam dininin ilime verdiği değerle beraber araştırmamanın ilk kısmında belirttiğimiz gibi sahip olunan ilim zihniyetinin ve dinin emir ve nehiyelerinin bir gereği olarak ortaya çıktığını söylemek mümkündür.

5.1. İsmail Ebu'l İz b. Rezzaz el-Cezeri

5.1.1. Hayatı

İsmail Ebu'l İz b. Rezzaz el Cezeri 1153'te günümüz Cizre'nin Tor mahallesinde dünyaya gelen sibernetik, fizik, robot ve matriks alanlarında uzman olan bilgindir Batı Dünyasında Cazari (Gazari) olarak bilinen İsmail Ebu'l İz b. Rezzaz El-Cezeri şeref ve onur babası anlamına gelen *Ebu'l-izz* lakabını almıştır. Ebu'l-İzz nadide eserleri ile bütün dünyada icat ettiği makineler ile ün sahibi olmuştur. Bu özelliğinden ötürü '*Bediüzzaman*' olarak anılmıştır. Cizreli büyük mucit ve mekanik bilimin öncüsü, günümüz bilgisayarının babası, robot, saat, kilitli kasalar, termos vb. altmışa yakın makinenin kâşifi, sibernetik alanının ilk bilim adamıdır (Çırak & Yörük, 2015).

Türkçe kaynaklarda tam adı ile Ebu'l İzz İsmail b. Er-Rezzaz El-Cezeri olarak geçen bilgin bu araştırmada El-Cezeri olarak anılacaktır Cizre'de 1233'te vefat eden Cezeri Mezarı Nuh Peygamber Camii'nin avlusunda bulunmaktadır (Korkutata & Toprak, 2013).



Fotoğraf 5. 1. İsmail b. Cezeri'ye ait olan Kitab fi Ma'rifeti'l Hiyeli'l Hendsiyye Adlı Eserindeki Şamdan. (Kuzu, 2013)

5.1.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

İnsanlık tarihinde bilimsel gelişmelerin ilki her zaman çokça anılmış olup çokça duyulmuş ve bilinmektedir. Nasıl ki Matematik denilince Ebu Musa b. Muhammed el-Harizmi, tıp ilmi denildiğinde Ebu Ali İbn-i Sina akla geliyorsa robotik ve mekanik alanı denilince de akla Ebu'l İzz İsmail b. er-Rezzaz El-Cezeri ve Leonardo Da Vinci gelmektedir. O Orta Çağ'da 13.yy'da Anadolu'nun en büyük mühendisi ve düşünürüdür.

El-Cezeri'nin, *Kitab-ül Cami Beyn-el-İlm ve'l-Amel el-Nafi fi Sinaat el-Heyel* adlı eser ile bilim dünyasında büyük bir üne kavuşmuştur. El-Cezeri'nin bu eserinde bilimsel kültüre yaptığı katkı açıkça görülmekte olup, birçok alanda ilkleri gerçekleştiren kişi olarak tarihe adını yazdırmıştır (Yaşın, 2012).

El-Cezeri, *Kitab-ül Cami Beyn-el-İlm ve'l-Amel el-Nafi fi Sinaat el-Heyel* (Makine Yapımında Yararlı Bilgiler ve Uygulamalar) isimli eseri Sultan Sukman b. Artuk'un tensibi ile yazmıştır. Yazdığı bu eser ile İslam bilimsel kültürünün konuya ilişkin kuramsal ve bilimsel anlamda uygulamalı olan bilgileri zirveye ulaştırmıştır. Eser içerisinde yer alan bölümler ile gerek bilgileri gerekse çizimleri İskenderiye mekanik okulunda alıp daha da geliştirmiştir (Çırak & Yörük, 2015).

El-Cezeri'nin bu eseri zamanın bilim dili olan Arapça olarak yazmıştır. Eser 1205'te Diyarbakır'da Artuklu Sultanı Melik al Salih adına kaleme almış olup birçok dile tercüme edilip defalarca kopya edilmiştir (Korkutata & Toprak, 2013). Bu eserin yazması bugün İstanbul Topkapı Sarayı III. Ahmet Kütüphanesinde 3472 numarada bulunmaktadır.

El-Cezeri, kaleme aldığı eserin mukaddimesinde yazma sebebini şu şekilde açıklamaktadır (Unat, 2019):

"Bir gün onun huzurundaydım ve yapmamı emrettiği şeyi getirmiştım... Ne düşündüğümü sezdi ve... Bana şöyle dedi, 'eşsiz araçlar yapmış, onları gücünle işler duruma getirmişsin. Seni yoran ve kusursuz biçimde inşa ettiğin bu şeyler kaybolup gitmesin. Benim için icat ettiğin bu araçları bir araya toplayan ve her birinden ve resimlerinden seçmeleri kapsayan bir kitap yazmanı istiyorum. "Onun bana sunduğu modeli uyguladım ve önerilerini kabul ettim, zaten boyun eğmekten başka yapacağım bir şey yoktu. Gerekli çalışmayı yapmak üzere gücümü topladım ve bu kitabı kaleme aldım."

Ebu'l İzz İsmail b. Er-Rezzaz El-Cezeri'nin, *Kitab-ül Cami Beyn-el-İlm ve'l-Amel el-Nafi fi Sinaat el-Heyel* altı kitap olarak yazılmıştır. Kaleme alınan kitapların içerikleri aşağıdaki gibidir (Unat, 2019):

1.Kitap: Güneş saati ve saatler hakkındadır.

2.Kitap: Sarayda yapılan eğlenceler için tasarlanmış olup meşrubatların sunumu hakkındadır.

3.Kitap: Kan alma teknikleri, hacamat, abdest alma otomatları ve ibrikler hakkındadır.

4.Kitap: Otomatik fiskiyeler ve sürekli çalan müzik aletleri yapımı hakkındadır.

5.Kitap: Göllerden ve nehirlerden suyu çıkaran araçların yapımı hakkındadır.

6.Kitap: Çeşitli makinelerin yapımı hakkında olup beş babdan oluşmaktadır.

Esasen El- Cezeri fizikçi, mekanik bilgini, robot ve matriks uzmanı bir mucittir. Bununla birlikte El- Cezeri coğrafya bilimi alanında da ilgili çalışmalar yapmıştır. Özellikle Ay'ın ve Güneş'in hareketleri ile Dünya'nın şekil ve konumu üzerine fikirler üretmiştir (Fotoğraf 5.2). Şu anda Anadolu topraklarında Diyarbakır Ulu Cami'nin avlusundaki taştan yapmış olduğu güneş saati Orta Çağ dönemi Anadolu İslam bilgini olan El-Cezeri'ye aittir.



Fotoğraf 5. 2. Ebu-l İz El-Cezeri'nin Ay ve Dünyanın hareketleri ile ilgili Bilgilerin Verildiği Eserinden iki sayfa. (Kuzu, 2013)

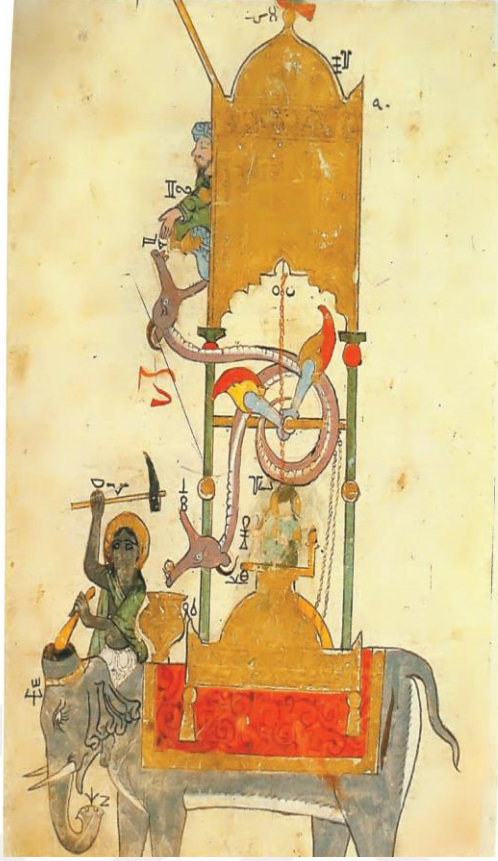
El-Cezeri mekanik bilimin öncüsü ve sibernetik alanının en büyük dâhilerinden birisi olması ile aynı zamanda bir coğrafyacı, astronom ve fizikçidir. Gökyüzü ile de ilgilenmiş olan bu bilgin astronomi bilgileri sayesinde Diyarbakır

Ulu Cami avlusunda taş bir levha üzerine güneş saati yapmıştır. Bu saat burçların ve güneşin konumu esas alınarak yapılmış bir eserdir. El-Cezeri astronomi bilgileri sayesinde Güneş, Ay üzerinde incelemelerde bulunmuştur. Örneğin Ay'ın hilal, ilk dördün, dolunay ve son dördün şekillerinin meydana geliş sebeplerini bilimsel olarak izah etmiş ve bunu eserlerinde açıklamıştır (Bolat, 2015).



Fotoğraf 5. 3. Ebu-l İzz El-Cezerî'nin Yaptığı Diyarbakır'da Bulunan Ulu Cami'deki Güneş Saati. *Kaynak: <https://www.tech-worm.com/gunes-saati-nedir-kisaca/> E.T: 05.06.2021*

Ayrıca Cezeri'nin diğer bilim dallarına olan katkıları hususunda şunları da belirtmek lazım gelir. Ebu'l İzz İsmail b. Er-Rezzaz El-Cezeri Anadolu'nun en büyük bilginlerinden olup mühendislerin ustası ve günümüz bilgisayarların temellerini atan kişi olarak günümüze kadar adını duyurmuştur (Yaşın, 2012).



Fotoğraf 5. 4. El-Cezeri'nin En Ünlü Aracı Olan 1200 Yılı Civarında Yaptığı Filli Su Saati. (Unat, El-Cezeri, 2019)

El-Cezeri'nin *Filli Su Saati* eserleri arasında en ünlü olanıdır. Bu eser (Fotoğraf 5.4) fil şeklinde olup fil üzerinde duran adamın kalemi yarımşar saat aralıklar ile 7,5 dereceye ulaşınca en üstte bulunan bir kuş ötmeye başlar. Balkonda oturan adam ise sağ yönünde Şahinin gagasından elini kaldırıp sol elinin istikametinde olan şahinin gagasına intikal ettirir. Şahinin gagasından altta bulunan yılanın ağzına bir küremsi top düşer, yılan topu filin sağ omuz hizasında bulunan vazoya atar. Fil üzerindeki seyis topun düşmesi ile elindeki balta ile filin başına vurur. Top filin göğsünden dışarı çıkar ve karnına asılmış vaziyette duran çan üzerine düşerek ses çıkartır. Bu şekilde otuz dakikanın geçtiği anlaşılır (Unat, 2019).

El-Cezeri gerek yaptığı mekanik çalışmalar gerekse diğer bilimsel çalışmaları ile Anadolu topraklarında yetişmiş en ünlü bilginlerdendir. Ay ve Güneş ile ilgili çalışmaları, kan alma teknikleri, mekanik saatler vb. teknik aletler ile bugün dahi kendisinden söz ettirmektedir.

5.2. Ebu Ca'fer Nasirüddin Muhammed b. Muhammed b. el-Hasen et-Tusi

5.2.1. Hayatı



Fotoğraf 5. 5. Nasirüddin Tusi Betimlemesi. (Dayday, Tûsî, 2010)

Nasirüddin et-Tusi (Fotoğraf 5.5), 17 Şubat 1201'de Hamedan şehrinin yakınında bulunan Tus şehrinde dünyaya gelmiştir. Et-Tusi ulema, hekim, hoca, üstat, filozof ve astronom gibi ünlerle adlandırılmıştır. Kendisi büyük bir bilgin olup Türk'tür (Keklik, 1983). Nasiruddin et-Tusi olarak bilinen bu bilginin tam adı Ebu Cafer Nasiruddin Muhammed b. Hasan Ebubekir'dir (Ağababa, 1996).

Nasiruddin et-Tusi ilk eğitimini babasından alsa da beş yaşındayken ailesi Nişapur şehrine yerleşti ve burada yaşayan dönemin en büyük âlimi olarak söyleyebileceğimiz el Misriden fıkıh eğitimi, Ebu Muhammed Hasan b. Muhammed Ferimudi'den felsefe eğitimi almıştır (Şirinov, 2012).

Nasiruddin et-Tusi ilköğrenimini, çocukluk ve gençlik döneminde Tus şehrinde hukuk ve ilahiyat bilgini olan babasından almıştır. Dönemin en ünlü matematikçisi olan Muhammed Hasib'den matematik öğrenmiştir. İlerleyen zamanlarda mantık ve logaritma ilmini de Doğu'nun Aristosu diye adlandırılan Ebu Ali İbn-i Sina'nın

öğrencisi filozof Behmenyar'dan almıştır (Rızayev, 1996). Nasiruddin et-Tusi'nin henüz genç yaşta keskin bir zekâ ve ihtiraslı biri olması onu dönemin ilimlerinde üst seviyeye çıkarmıştır.

Özellikle babasının ilköğrenimini tamamlaması ile daha genç yaşlarda büyük bir şöhrete kavuşmuştur. İlimde eriştiği seviyeden dolayı Kuhistan bölgesinin İsmaili hakanı Nasirüddin Abdurrahman b. Ebu Mansur'a kadar ulaşınca kendisini topraklarına davet etti. Moğol istilasının verdiği huzursuzluktan dolayı Tus'i bu teklifi kabul etmiştir. Burada kendisine verilen destekler neticesinde ilmi faaliyetlere (Fotoğraf 5.6) devam etmiştir. Özellikle felsefe alanında ve deneysel ilimler alanında değerli eserlerinin çoğunu burada yazmıştır (Demirkol, 2010).

Nasiruddin et-Tusi İslam dinini derinlemesine benimsemiş, Kur'an'ı Kerim, hadis ve fıkıh ilimlerini de öğrenmiştir. Tusi aynı zamanda matematik, kimya, tıp, geometri, astronomi ve coğrafya bilimleri alanında da eserler yazmıştır. Nasirüddin Tusi 1274 yılında Bağdat'ta vefat etmiş olup mezarı üzerinde "*Bilim Ülkesinin Şahı*" sözleri yazılmıştır (Gafarov, 2012).

5.2.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

Nasiruddin et-Tusi yukarıda da belirtildiği gibi birçok bilim dalı ile ilgilenmiş olup bu alanlarda yüksek ihtisas alanına kavuşmuş ve birçok eser telif etmiştir. "*Zic-i İlhânî*" adlı eseri onun astronomik çalışmalarını yansıtmaktadır. Dört ciltten oluşan bu eser gezegenlerin konumlarının hesaplanması için tablolar ve yıldızların adından oluşmaktadır. Onun bu eseri 1652 yılında Londra'da, 1711 yılında Oxford'da yayınlandı (Gafarov, 2012). Nasiruddin et-Tusi "*Çift çevreler tezkiresi*" eserini telif ederek "*Tusi çevreleri*" adı ile bilinen geometrik yöntem keşfetmiştir. Bu kurala göre iki dairesel hareketin toplamından bir hattıhareket alınır. Bu dairesel hareketler ise birinin çapı diğerinin çapından iki kez küçük olan iki döner çember oluşturur. Çemberlerin bu tür dönmesi küçük çemberin çapındaki bir noktanın büyük çemberin çapı boyunca ileri ve geri doğrusal hareketine neden olmaktadır. Nasiruddin et-Tusi Tusi, hemen hemen bütün gezegenlerin ortalama boyutunun hesaplanmasında Batlamyus'un yöntemini işte bu yöntemle değiştirmiştir (Gafarov, 2012). Fakat o sadece gezegenlerin boyutlarını değil özellikle Merkür gezegeninin boyutlarını hesaplamış olup, Samanyolu galaksisinin yoğun ve seri biçiminde hareket eden merkezi küçük yıldızlar yığınının meydana gelen bir galaksi olarak

adlandırmıştır. Nasiruddin et-Tusi "*Dört taraflı hakkında*" tezkiresinde uzay trigonometrisi detaylı hakkında bilgiler yer almaktadır. Ayrıca şu hususu astronomi alanında ne kadar ileri bir boyuta ulaştığını bizlere göstermektedir. Nasirüddin Tusi, trigonometriyi astronomiden ayıran ve bağımsız bilim olarak inceleyen ilk âlimdir (Gafarov, 2012). Nasiruddin et-Tusi uzay trigonometrisini geniş biçimde düzenleyen, inceleyen ve uzay trigonometrisinde düzgün üçgenlerin 6 adet farklı durumu listesini ilk kez araştırma nesnesine dönüştüren bu alanda eserler telif etmiş büyük âlimdir. Nasiruddin et-Tusi trigonometri alanında Yunan matematikçisi olan İskenderiyeli Melonusun araştırmalarından istifade etmiştir. Ayrıca, uzay trigonometrisi için sinüs ve tanjant yasalarını da keşfetmiştir (Gafarov, 2012).

Merağa'da döneminin en büyük en önemli gözlemevini kuran Nasiruddin et-Tusi 1259 yılında İlhanlı Hükümdarı Hülagu'nün desteği ve isteği üzerine yapmıştır (Dayday, 2010). Nasiruddin et-Tusi Merağa Rasathanesinde gözlem için kullanılan alet ve gereçleri kendisi icat etmiştir. *Zic'i İlhani* (Fotoğraf 5.7) adlı eserinde Batlamyus'un (ö.165) dünya merkezli evren modeline karşı çıkıp eleştirmiş yeni bir evren merkezli model geliştirmiştir. Bu farklı evren modeli ilerleyen zamanlarda Copernik'in (ö.1543) evren modeline giden yolu açmıştır. Nasiruddin et-Tusi astronomi alanında sadece teorik bilgilerin değil pratik bilgilerde de birçok başarıya ulaşmış olup kendisinden sonra gelen astronomlara kaynak olmuş ve yol göstermiştir (Demirkol, 2010). Nasirüddin Tûsî'nin bilimsel alanlarda gelişimi sadece astronomi alanında olmamıştır. Geometri alanında da Öklit'in (M.Ö.4.yy) Elemanlar eserine karşılık *Tahrir-i Öklides*, eserini kaleme almış olup asırlarca önemli bir eser olarak varlığını korumuştur. Son zamanları dahi etkileyen Nasiruddin et-Tusi, Sir Lanuckneri'nin onsekizinci asırda uzay geometrisini Tusi'ye ait olan düzlem geometrisini prensiplerinden biri üzerine kurmuştur (Hakimi M. , 2000).

Nasiruddin et-Tusi'nin müdürlüğünü yaptığı Merağa Rasathanesi aynı zamanda bir enstitü görevi görüp, 400.000 kitaptan müteşekkil bir kütüphane kurmuştur (Hakimi M. R., 2000). Bu kütüphanede dönemin en büyük eserleri toplanmış vakıf gelirleri ile de yeni eserleri bünyesine katmıştır (Demirkol, 2010). Tûsî'nin davetiyle Merağa Rasathanesine Nasirüddin Tûsî'nin daveti ile gelip ilmî ve bilimsel çalışmalar yapan coğrafya, astronom, matematik, filozof, hekim ve mühendislerden oluşan bilginler aşağıdaki gibidir:

1. Necmeddin Kâtibi el-Kazvini (Kazvin)
2. Fahreddin Ahlati (Bitlis)
3. Müeyyedüddin Urzi (Dımaşk)
4. Rükneddin Esterabadi (Musul)
5. Muhyiddin Mağribi (Mağrib)
6. Kutbeddin Şirazi (Şiraz)
7. Sadreddin Ali b. Nasirüddin et-Tusi (Tus)
8. Necmeddin Ali b. Mahmud el-Bağdadi (Bağdat)
9. Kumenci (Çin’li Astronomi bilgini olup Hulagü Han’ın beraberinde getirdiği kişidir.
10. Fahreddin Meraği (Musul)

Yukarıda isimlerini zikrettiğimiz bilginler dönemin en ünlü bilginleri olup Nasiruddin et-Tusi onlardan istifade etmiştir. Kumenci olarak bildiğimiz Çinli bilgininden Rasathanenin yapımında kendisinden istifade etmiştir (Demirkol, 2010).

Uzmanlık alanı sadece Astronomi ile sınırlı olmayan Nasiruddin et-Tusi birçok ilme sahip bir bilgindi. Sahip olduğu ilimler: Felsefe, kelim, mantık ve coğrafya gibi ilimlerdir (Bayrakdar, 2020). Nasiruddin et-Tusi aynı zamanda Arşimed, Ptolemaios ve Öklid’in eserlerine yazdığı düzeltmelerle ün yapmıştır (Safa, 2004). Nasiruddin et-Tusi’nin telif ettiği tahrirler gerek coğrafya alanındaki bilginlerin gerekse diğer alanlardaki bilginlerin kaleme aldığı eserlerin günümüze dek ulaşmasında önemli bir yeri vardır. Nasiruddin et-Tusi’nin bilim dünyasına kazandırdığı eserler:

1. *Risaletu’ş-Şafiye ani’ş-Şek fi Hututi’l-Mütevaziye* (Matematik)
2. *Cevamiu’l-Hisab, bi’t-Tahti ve’t-Turab* (Matematik)
3. *Risale der Hesab-ı Cebr ve’l Mukabele* (Matematik)
4. *Risale-i Muiniye* (Astronomi)
5. *Halli Müşkilat-i Risale-i Muniniye* (Astronomi)
6. *Zubdetu’l-Hey’e* (Astronomi)
7. *Zic-i İlhani* (Astronomik takvim)
8. *Bist Bab der marifet-i usturlab* (Astronomi)
9. *Cevab-ı Hace be Sual-i Yek’i ez Hukema derbare-i Teneffüs* (Tıp)
10. *Et-Tezkire fi İlmi’l-Hey’e* (Astronomi) (Demirkol, 2010).

Eseri olan *Zic'i İlhani*'de gök bilimi alanında birçok cetvel bulunup, bu cetveller astronomi, coğrafya ve matematik alanları ile ilgilidir. İlk bölümü çeşitli takvimler hakkında bilgileri içermektedir. Bu takvimler İbrani, Selökid, Hicri, Meliki ve Çin takvimlerinden müteşekkildir. İkinci bölümde gezegenlerin hareketi ile ilgili bilgileri içermektedir. Ayrıca matematik alanında bilgiler bulunup tanjant ve sinüs fonksiyonları, trigonometrik cetveller ve gök bilimi ile ilgili araştırmaları içermektedir. Coğrafya bilimi alanında ise Yer'in eksen eğikliğini yani ekvator düzlemi ve ekliptik düzlem arasındaki açının değerini $23,30^{\circ}$ olarak hesaplamıştır. Bugünkü değer $23^{\circ} 27'$ olduğuna göre çok yakın bir hesaplama yapmıştır. Üç ve dördüncü bölümlerde ise yıldızlar ile alakalı bilgileri içermektedir. Coğrafi alanda bilgiler bunlarla sınırlı olmayıp eser XIII. yüzyılın en iyi astronomi ve coğrafya kitabı diyebileceğimiz kadar nadide olup 250° 'ye yakın şehrin coğrafi koordinatları ve 35° 'e yakın kentin gün uzunluklarını gösteren cetveller bulunmaktadır. *Zic'i İlhani*'nin coğrafya ile ilgili bölümleri John Greaves adlı İngiliz Matematikçi tarafından Latinceye çevrilmiştir. Bu eser XVI.yy. kadar gök bilimcilerin kaynak kitabı olarak kullanılmıştır (Dayday, 2010).

Nasiruddin et-Tusi yer merkezli evren modeline bağlı kalmıştır. Ptolemaios'un evren modelinden bahsettiği *Almagest*'de söz ettiği Yer'in hareketsiz olduğu görüşünün ispatı için gözlemsel verilerin yetersiz kalacağını ve bu verilerin belirleyici olamayacağını savunmuştur. Ayrıca günümüzde yapılan bazı çalışmalar Nasiruddin et-Tusi'nin kullandığı verilerin Kopernik'in verilerine çok benzediğini göstermiştir. Nasiruddin et-Tusi'nin seksene yakın eseri günümüze ulaşmış olup en önemli eserleri astronomi, coğrafya, optik ve felsefe alanlarını ihtiva etmektedir (Dayday, 2010).



Fotoğraf 5. 6. Nasirüddin Tusi gök bilimcilerle ders esnasında gösteren bir resim.
(Dayday, 2010)



Fotoğraf 5. 7. Nasirüddin Tusi'nin Gök bilimi hakkında inceleme yazısı adlı Arapça eserinde Tûsî Çifti çizimlerini gösteren iki sayfa. (Dayday, 2010)

5.3. Ebu Yahya Cemalüddin Zekerîyya b. Muhammed b. Mahmud el-Kazvini

5.3.1. Hayatı

İslam dünyasının Plinius'u olarak adlandırılan Zekerîyya el-Kazvini 600/1203 yılında Kazvin'de doğmuştur. Esasen Kazvinli olan bilgin tahsilini burada tamamladıktan sonra Şam'a gitmiştir. Burada tasavvuf ulemasından Muhyiddin b. El- Arabi ile tanışmıştır. Halife el- Mustasım devrinde Irak'ta yaşamış olup, Vasıt ile Hille şehirlerinde kadılık yapmıştır. Moğollar zamanında da müderrislik yapmıştır. 682/1283 tarihinde Vasıt'ta ölmüştür. Kendisi fıkıh, tarih ve coğrafya bilimleri alanında tanınan bir âlimdi (Şeşen R. , 1998). Kendisi kaleme aldığı eserleri çoğunlukla Grek döneminden kalan eserlere, gezi ve gözlemlerine ve seyyahlardan aldıkları bilgilere dayanmaktadır (İzgi, 2002).

5.3.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

Zekerîyya el-Kazvini'nin eserlerinden ikisi günümüze kadar ulaşmıştır. Bu eserlerden ilki coğrafya bilimi ve kozmografyaya dairdir. Osmanlı döneminde coğrafya alanında yapılan ilk tercümelerden de (Sarıkaya, 2019) biri olan *Acaib el-Mahlûkat* isimli bu eser ile kendisine Arapların Plinius lakabı verilmiştir.

Acaib el-Mahlûkat eseri on bölüme ayrılmaktadır. Bölümler şu şekildedir:

1. Bölüm: Göklerdeki acayıpler hakkındadır.
2. Bölüm: Gök ile yer arasındaki acayıpler hakkındadır.
3. Bölüm: Yer'in acayıpleri (taşlar, ağaçlar, kayalar, denizler ve dağlar) hakkındadır.
4. Bölüm: Kentler, Camiler ve Kiliseler hakkındadır.
5. Bölüm: Eczacılık, bitkiler ve ağaçlar hakkındadır.
6. Bölüm: Suretler hakkındadır.
7. Bölüm: İnsanlar hakkındadır.
8. Bölüm: Cinler hakkındadır.
9. Bölüm: Ornitoloji hakkındadır.
10. Kara ve Derya canlıları hakkındadır (Sarıkaya, 2019).

Kazvini'nin bu eseri kabaca gök ile alakalı şeyler ve yer ile alakalı şeyler olmak üzere iki kısma ayrılmıştır. Bu eserde Ay, Güneş ve yıldızlara (Fotoğraf

5.9) dair bilgiler ve takvim ile alakalı astronomik çalışmalar aktarılmaktadır. İkinci kısımda ise hava, su, toprak, bitkileri hayvanlar ve insanlardan bahsedilmiştir. Ayrıca eserde dağlar, ovalar ve nehirler hakkında bilgiler içermektedir.

Zekeriyya el-Kazvini'nin ikinci eseri ise *Asarü'l Bilad ve Ahbarü'l-İbad* isimli eseri yedi iklim ve özelliklerinin yer aldığı bir mukaddime ve birkaç bölümden oluşan eseridir. Zekeriyya el-Kazvini bu eserinde kaynak olarak Ebu Hamid el-Gınati, İbnü'l Fakih, Yakut el-Hamevi, İbnü'd-Delai, Ebu Reyhan el-Biruni ve Mes'ud'inin bulunduğu kırka yakın eserden faydalanmıştır. Zekeriyya el-Kazvini eserinde yeryüzü şekilleri ile milletler ve ülkeler hakkındadır. Ayrıca eserlerinde her bölgeye ait canlılar hakkında bilgi vermekte olup, o topraklardaki ilginç olaylara, kültürel değerlere ve tarihine ait bilgileri içermektedir.

Asarü'l bilad ve Ahbarü'l-ibad isimli eser coğrafya bilimi alanında nadide eserlerden biri olmakla beraber eser aynı zamanda kültürel coğrafya ve tarihi açısından da önemli bir eserdir. Eserin ilk mukaddimesinde insanoğlunun sosyal olduğu ve sosyalitesinin bir topluluk dâhilinde gerçekleştirebileceğini ifade etmektedir. Bu bağlamda da meskenlerin insan için lüzumu üzerinde durmaktadır (Kocayürek, 2017).

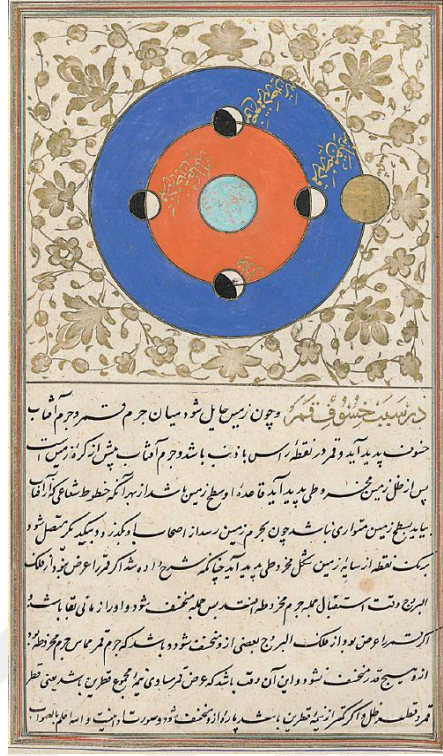
Eserin ilk mukaddimesinde ise coğrafi bölgeleri farklı iklimlere ayırmıştır. Ayrıca farklı iklimlerin insanoğlu üzerindeki etkisinden bahsetmektedir. Ayrıca yedi iklim bölgesini Ebu Reyhan el-Biruni'yi kaynak göstererek yerin ekvator düzlemi ile ikiye ayrıldığını ve KYK'de ve GYK'de yer alan iklimlerin özellikleri hakkında bilgiler aktarmaktadır. Zekeriyya el-Kazvini *Asarü'l bilad ve Ahbarü'l-ibad* adlı eserinde ayrıca yedi iklimin konumsal dağılımını, enlem ve boylam dereceleri bakımından lokasyonlarını ve saat farklarını hesaplayıp açıklamıştır. Bununla beraber eserinde kentlerin alfabetik sıraya göre sıralamasını, tarihsel sürecini ve kültürel hayatları ile ilgili bilgiler bulunmaktadır (Kocayürek, 2017).

Zekeriyya el-Kazvini, *Acaib el-Mahlûkat* eserini hazırlarken Cahiz'in *Kitabü'l-Hayevan* eserinden, Aristoteles'in *Historia Animalium* eserinden ve Hamd el-Gırnati'nin eserlerinden faydalanmıştır. *Asarü'l bilad ve Ahbarü'l-ibad* eseri Türk dünyasına ve Anadolu toprakları hakkında birçok kent yerleşmesi ile

Türk boyları hakkında detaylı bilgiler vermektedir. Ayrıca bu eser Moğollar devrinde Anadolu ve Anadolu Selçukluları devrindeki Anadolu coğrafyası ve tarihi hakkında önemli bilgileri ihtiva etmektedir (Şeşen R. , 1998).



Fotoğraf 5. 8. Zekeriyya el-Kazvini'nin Acaibu'l Mahlûkat Eserindeki Ay Tutulmalarını Gösteren Sayfa.



Fotoğraf 5. 9. Zakeriyya el-Kazvini'nin Acaibu'l Mahlûkat Eserinden Bir Başka Sayfa.



Fotoğraf 5. 10. Zakeriyya el-Kazvini'nin Acaibu'l Mahlûkat Eserinden Bir Başka Sayfa.

Cambridge Digital Library isimli sanal siteden aldığımız bu XVI. Yüzyıla ait kopya Farsça olup, bazı açıklamalar Arapçadır. Bu kopyada bulunan tasvirde Dünya, güneşin ışığını keserek ay üzerine Dünya'nın gölgesinin düşmesine neden olmaktadır. Bu kopya eserde Kazvini'nin tam bir ay tutulması örneğidir (Fotoğraf 5.8).

Zekeriyya el-Kazvini'nin coğrafya bilimi alanında yaptığı çalışmaları ve katkıları genel anlamda özetlenecek olursa, dünyanın küresel bir şekle sahip olduğunu, sular, toprak tipleri, hava olayları ve yeraltı kaynakları bakımından detaylı bilgiler verdiği görülmektedir. Ayrıca coğrafi unsurların yani dağ, deniz ve nehirlerin oluşum şekillerini açıklamıştır. Batı'da ancak 1920'li yıllarda inceleme konusu olan kaya manyetizması, fosil manyetizması ortalama 700 yıl önce Kazvin'i tarafından ele alınmıştır (Kocayürek, 2017). Zekeriyya el-Kazvini fiziki coğrafya alanında da çağdaşlarına göre farklı ve bir o kadar da daha iyi çıkarım ve mükemmel gözlemler yapmıştır diyebiliriz. Zekeriyya el-Kazvini mekanik parçalanma yoluyla kuma dönüşen, aşınan ve taşınan malzemelerin yani fiziksel parçalanma neticesinde kuma dönüşen ve bir sonraki dış kuvvet olan rüzgârlar ile taşınıp nehirlere veya denizlere taşınmasını ifade etmiştir. Zamanla bu oluşum neticesinde tepeler meydana gelmekte olup yeryüzü şekillerinin oluşum sürecini açıklamaktadır. Ayrıca Zekeriyya el-Kazvini 1950'li yıllarda Airy ve Pratt tarafından ileri sürülen İzostatik dengeyi (yeryüzünün yoğunlukları oranınca magmaya batması) *“dağlar yeryüzünde doğrudan denge sağlarlar”* ifadesi ile asırlar öncesinden bu gözlemi ve çıkarımı yapmıştır. Volkanizmayı ve depremleri mağmatizmaya bağlayan Kazvini, İzostatik basınç için ise de şu ifadeleri kullanmaktadır: *“Buharlar ve buğular yerin derinliklerinden su halinde yoğunlaşmadığı için veya ısı nedeniyle dağılamadığı durumlarda dışarıya çıkış bulmazlar ve bu durum neticesinde bir kimsenin vücudundaki ateşin titretmesi gibi onlar da yeryüzünün titretirler”* (Kocayürek, 2017).



Fotoğraf 5. 11. Zakeriyya el-Kazvini Coğrafya Haritası. Kaynak:

<http://ooprudohijazioo.blogspot.com/2012/09/blog-post.html> E.T: 08.03.2021

5.4. Kutbuddin Mahmud b. Mes'ud b. Muslih el-Farisi eş-Şirazi eş-Şafii

5.4.1. Hayatı

Kutbuddin Mahmud b. Mes'ud b. Muslih el-Farisi eş-Şirazi eş-Şafii 1236 senesinde Şiraz'da doğmuştur. Hekimleriyle bilinen ve tanınan bir ailenin ferdidir. Küçük yaşta eğitim hayatına başlayan Kutbüddîn Şîrâzî, ilk eğitimi doğduğu yer olan Şîrâz'da kendileri de hekim olan babası Ziyâüddin Mes'ûd ile amcası Kemâlüddîn Ebü'l-Hayr'dan almıştır (Boyalık, 2017).

Kutbüddîn Şîrâzî hayatıyla ilgili önemli bilgiler verdiği kendi biyografisi ile ilgili bilgilerin olduğu eseri *Şerhu'l-Kānûn*'da ailesi ile ilgili özetle şunları söylemekte:

“Ben bu meslek (tabiplik) ile ünlü bir aileden idim. Onlar, İsa gibi nefesleri ve Musa gibi şifa veren elleriyle fiziki ve psikolojik hastalıkları tedavi edebildiklerinden dolayı çok saygı görüyorlardı. Tıp ile ilgili ilk çalışmalarımı babam el-İmâm el-Hümâm Ziyâüddin Mes'ûd b. Muslih el-Kâzerûnî'nin –Allah onu

başılasın- rehberliğinde gerçekleştirdim. Akranları onun, kendi döneminin Hipokrat ve Calinus'u olduğu hususunda hemfikirdiler. Bu meslekte en üst dereceye ve nihai hedefe ulaşmaya karar verdim ve İbn Sînâ'nın el-Kânûn adlı eserini hekimlerin sultanı ve seçkin kimselerin öncüsü olan amcam Kemalüddin Ebu'l-Hayr b. Muslih el-Kazeruni'nin yanında okumaya başladım” (Meydan, 2019).

Kutbüddîn Şîrâzî, Şiraz'dan ayrıldıktan sonra dönemin en önemli ilmî merkezi olarak kabul edilen Merâğa Rasathanesi'nde 658-667 (1259-1269) yılları arasında Nasîruddîn et-Tûsî, Necmüddîn el-Kâtibî (ö. 675/1277), Müeyyidüddîn el-Urzî (ö. 664/1265-1266) başta olmak üzere birçok önemli bilim adamından ders almıştır. Şîrâzî'nin buraya gidişi hakkında şunlar söylenebilir: İlhanlı hükümdarı Hülâgû, danışmanı ve Merâğa Rasathanesinin yöneticisi olan ilim adamı Nasîruddîn et-Tûsî ile vakıf gelirlerini tahsil etmek ve rasathane için gelir toplamak amacıyla Kazvîn'e gelmişlerdi. Bu ziyaret esnasında muhtemelen Nasîruddîn et-Tûsî onu rasathanede kendisine yardımcı olması için davet etmiş; Kutbüddîn Şîrâzî'de bu daveti kabul etmişti. Nasîruddîn et-Tûsî geri dönerken Şîrâzî'yi de yanında Merâğa'ya götürmüştür (658/1259- 60) (Meydan, 2019). Kutbüddîn Şîrâzî'nin uzunca yıllar boyunca burada ilmi çalışmalarına devam ettiği görülmekte olup daha sonra 667/1268 yılında Merâğa'dan ayrılmıştır. Merâğa'dan sonraki sürecini ise şu ifadelerle anlatıyor: “*Merâğa'dan Horasan'a, oradan İran'a, sonra Bağdat'a, ardından da Anadolu'ya yolculuk yaptım. Bu bölgelerdeki hakîm ve tabipler ile görüşmeler yaptım*” (Boyalık, 2017).

Horasan'dan sonra Irak'a geçen Kutbüddîn Şîrâzî, bu bölgede farklı ilim adamlarıyla görüşmeler yapmış; son olarak Bağdat'a ulaşmıştır (671/1272-73). O dönemde ilim ve bilim merkezi olan Bağdat'ta çok önemli kişilerle tanışma ve ilmi münakaşalar yapma imkânı bulmuştur. İslami ilimlerde çok iyi bir seviyede olan Nizâmiye Medresesi'nde inceleme ve araştırmalar yapmış, fen ve sosyal bilimlerde güçlü olan Merâğa Rasathanesi'nden elde ettiği tecrübeleri de muhtemelen Nizâmiye Medresesi'ndeki ilim ehline aktarmıştır. Bu açıdan Kutbüddîn Şîrâzî, o dönemde Merâğa ile Nizâmiye arasında ilmî anlamda önemli bir elçi bir köprü olarak kabul edilebilir (Minorsky, 2008).

Kutbüddîn Şîrâzî, daha sonra bilimsel çalışmalarını devam ettirmek amacıyla Bağdat'tan Biladî Rum'a yani Anadolu'ya gitmeye karar vermişti (672/1273) (es-

Sellâmî, 2000). Bu dönemde Anadolu, Orta Asya'da Moğol istilasından kaçan bilim adamlarının sığındığı güvenli bir bölge, ilmi çalışmalar yapılabilmesi için rahat ve serbest bir ortam haline gelmişti (es-Sellâmî, 2000). Anadolu'ya hareket eden Şîrâzî, uğradığı şehirlerdeki ulema ve hekimlerle bilimsel araştırmalarda bulunmuş ve el-Kânûn'un kapalı yerlerini açıklığa kavuşturmaya çalışmıştı (Meydan, 2019).

Kutbüddîn Şîrâzî, Bağdat'da bir yıl civarı Nizâmiye Medresesi'nde araştırmalar yapmış olup, ardından tekrar yolculuğa çıkıp sonunda Konya'da ikamet etmeye karar vermiştir (672/1273) (es-Sellâmî, 2000). Bu dönemde Konya, Anadolu Selçuklu devletinin başkenti ve ilim adamlarına fazlasıyla değer veren önemli bir ilim merkezi durumundaydı. Şîrâzî, burada meşhur mutasavvıf Mevlânâ Celâleddîn-i Rûmî ile mutasavvıf ve zamanın en büyük âlimlerinden Sadreddîn Konevî gibi çok önemli ilim adamları ve ilerleyen zamanlarda uzun süre kendisini himaye edecek olan Selçuklu veziri Müînüddîn Pervâne gibi devlet adamları ile tanışma fırsatı buldu (672-673/1273-1274) (Şerbetçi, 2002).

Kutbüddîn Şîrâzî burada kaldığı zamanda Mevlânâ Celâleddîn-i Rûmî'nin sohbetlerine ve derslerine katıldı (Eflâki, 1986). Özellikle Sadreddîn Konevî'nin dergâhında verdiği hadis derslerine devam edip 673/1274 yılında bu âlimden hadis usulünde icazeti aldı. Döneminin Anadolu'daki önemli şahsiyetlerinden olan Şîrâzî, Anadolu Selçuklu ve İlhanlı devletlerinde itibarı yüksek olan çok saygın bir ilim adamı idi. Bu nedenle devlet adamları tarafından kendisine çok önemli görevler verilmiştir (Şerbetçi, 2002). Bimâristân-ı Muzafferîde ve Gevher Nesibe Dârüşşifâ'sında hekimlik; Pervâne Bey Medresesinde, Sivas Gökmedresede ve Şenb-i Gâzân Rasathanesi'nde müderrislik; Anadolu'da baş kadılık ve İlhanlılar ile Memlûkler arasında elçilik bu görevlerden bazılarıdır (Meydan, 2019). Şîrâzî, kaynakların çoğunluğuna göre H. 710 yılı Ramazan ayında (Şubat 1311) İran'ın Tebriz şehrinde hayata gözlerinin yummuştur (Şerbetçi, 2002).

5.4.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları



Fotoğraf 5. 12. Kutbeddin Şirazi'nin Gezegen Modelini Betimleyen Orta Çağ El Yazması.

Kutbüddîn-i Şîrâzî'nin telif ettiği eserlerinin önemli bir kısmı felsefî ilimler olmakla beraber bir kısmı da nakli ilimler sahasında yer almaktadır. Felsefî ilimlerden metafizik, geometri, astronomi ve tıp alanında, nakli ilimlerden ise tefsir, usûl-i fıkıh ve belâgat alanında eserler kaleme almıştır. Yukarıda bahsi geçen alanlarda şerhleri, haşiyeleri ve risaleleri mevcut olup özgün eserleri de bulunmaktadır. Kaleme aldığı eserleri Arapça ve Farsça olarak telif etmiştir (Meydan, 2019). Telif ettiği eserlerin büyük çoğunluğu günümüze ulaşmıştır.

Sâhibiye Medresesi adıyla da bilinen Sivas Gökmedrese, Selçuklu Fahreddin Ali b. Hüseyin Sahib Ata tarafından Hicri 670 Miladi 1271 yıllarında Sivas'ta inşa edilmiş olup (Doğan N. Ş., 2013) Kutbüddîn-i Şîrâzî, Sivas'ta kadılık yaparken bir yandan da bu medresede müderrislik yapmıştır (676-685/1277-1286) (Ünver, 1943).

Burada, Anadolu'da çeşitli yerlerde görev yapacak olan önemli öğrenciler yetiştirmiş ve verdiği derslere yönelik kıymetli eserler telif etmiştir (Razavî, Ahvâl ve Âsâr-ı Hâce Nasîrüddîn-i Tûsî, 2002). Felsefe, astronomi, mantık gibi akli ilimlerin yanında hadis, fıkıh ve usul gibi nakli ilimlere yönelik dersler de vermiştir

(Kaya A. , 2008). Şîrâzî, Sivas Gökmedrese'deki derslerine ve görevine Anadolu haritası hazırlanması görevinin üstlendiği tarihe (685/1286) kadar devam ettirmiştir.

İlhanlı Devleti'nde savaş durumunda en doğru zamanın belirlenmesi amacıyla rasathane ve yıldızbilimcilere ihtiyaç duyulmakla beraber, en uygun mekânın belirlenmesi hususunda ise haritalara ve o bölgenin veya o yörenin coğrafyasını, arazi şartlarını en iyi bilen uzmanlara çok değer verilirdi (Uyar, 2009). Bu gibi savaş durumlarında bilhassa Memlükleri ortadan kaldırmak, İlhanlı devletinin tâbisi konumunda olan Selçuklu Devleti'nin sınırlarını tam olarak belirlemek isteyen Argun Han, Anadolu kıyılarını ve Rum ülkesini çeviren denizlerin haritalarının çizilmesini istemekteydi. Argun Han, Anadolu kıyılarını, Rum Diyarlarının kıyılarını ve ülke topraklarının tam sınırlarını gösteren haritanın çizimi hususunda coğrafya, astronomi ve matematik konusunda dönemin en önemli ismi olan, uzun yıllar Anadolu'da yaşamış bir devlet adamı ve âlim olan Şîrâzî'yi görevlendirmiştir (Togan, 1942)

Şîrâzî, bu amaç için Anadolu topraklarını bir uçtan bir uca kat etmiş ve beş yıl boyunca Anadolu'da inceleme ve araştırma amaçlı dolaşmıştır (Bakkal, 2007). Bu görev amacıyla seyahati esnasında birçok devlet ve ilim adamıyla görüşme imkânı bulmuştur (Yücel Y. , 1965). Bu seyahatler neticesinde elde ettiği inceleme ve araştırmalar sonunda Şîrâzî, Akdeniz (*Derya-yı Garb*), Karadeniz (*Bahr-i Buntus*) ve Marmara Denizi'ni (*Halic-i Kostantiniyye*) sınır olarak belirleyen Anadolu haritasını hazırladı (Togan, 1942). Bu haritayı Aladağ Yaylasında Argun Han'a sundu (690/1290) (Togan, 1942). Argun Han'ın veziriazamı, İlhanlı devleti sarayının resmi tarihçisi ve *Câmiu't-Tevârih* adlı eserin müellifi Reşidüddin Fazlullah (ö. 718/1318), bu olayı şöyle anlatıyor:

“Padişah'ın konakladığı yere Mevlânâ Kutbüddîn-i Şîrâzî, kulluğa gelip, batı denizi ve körfezlerini, birçok batı ve kuzey vilayetlerini içeren Anadolu sahillerinin haritasını arz etti. Onunla konuşmak Padişah'ın çok hoşuna gitti. Şîrâzî, Anadolu'daki vilayetleri harita üzerinde anlatırken Amuriyye'nin coğrafi konumunu gören Padişah, burayı geniş bir şekilde anlatmasını istedi. Şîrâzî de Padişah'a övgü dolu edebi sözler söyledikten sonra bu şehri güzelce izah etti. Pâdişâh, Şîrâzî'ye 'Ben ava gidiyorum, dönüşte bu konuları ayrıntılı konuşalım. Çünkü sen gerçekten çok etkileyici ve güzel konuşuyorsun' dedi.” (Fazlullah, 2013). Bu görevden sonra

Şîrâzî, Anadolu'dan ayrılarak İlhanlı Devleti'nin başkenti olan Tebriz'e yerleşmiştir (Zehebi, 1996).

Kutbüddîn-i Şîrâzî'nin kaleme aldığı eserlerin en önemlisi diyebileceğimiz iki eseri mevcuttur. Bunlar: *Dürretü't-Tacli-Dibaca* eseri ile *Hikmetü'l-İşrak* adlı felsefe alanında olan şerhlerdir. Ayrıca Kutbüddîn-i Şîrâzî'nin bir de tefsiri bulunmakta olup *Fethü'l Mennan fî Tefsiri'l Kur'an* olup İntisaf ale'l-Keşşaf isimli Keşşaf tefsirine yazdığı haşiyedir (Meydan, 2019).

Nakli ilimler alanında Şîrâzî'ye ait olan bir başka eser daha vardır. Bu da Gazâlî'nin İhyâ'sından seçmeler yaparak oluşturduğu *İntihâb-ı Süleymanî* adlı Farsça eseridir. Bunlarla beraber Şîrâzî'nin hekimlik yönü de bulunmakta olup bu alanda dört eser kaleme almıştır. Bu eserler; *Şerhu Külliyyati'l- Kanun*, *Risale fî Beyan'il-Hace ile't-Tıbb ve Adabi'l-etıbbı ve vasayahüm*, *Risale fî'l-Baras ve Risale fî'n-Nari'l-Farisi* eserleridir (Meydan, 2019).

Geometri alanında yazdığı dört eseri vardır. Bunlar; *Tercüme-i Tahrîr-i usûl-i Öklides*, *Risâle der Tevhîd-i kazâyâ-yı Öklides*, *Tahrîr-i Öklides ve Risale fî hareketi'd-dahreçe ve'n-nisbe beyne'l-müsteve ve'l-munhani* eserleridir. Bu eserin diğer bir adı *Risâle fî'l-Hendese*'dir (Sezgin, 1967-1974).

Astronomi, tıp, fizik ve coğrafya alanında da dikkat çeken bir bilgin ve âlim olan Kutbeddîn Şîrâzî, pek çok ilim hakkındaki bilgisinden dolayı “*Allâme*” olarak anıldı Tıp, coğrafya (Sarton, 1975) ve astronomi gibi birçok alanda eserler yazdı (Tusi, 2012). Şîrâzî, metafizik ve matematik alanlarındaki çalışmalarının yanı sıra özellikle astronomi alanında yaptığı çalışmalarla büyük bir üne kavuşmuştur (Turan O. , 2008). Uzun yıllar Merâğa'da astronomi (Fotoğraf 4.1) alanında uzmanlaşan Şîrâzî, (Zehebi, 1996) bu alanda çok başarılı çalışmalar yapıp kıymetli eserler yazdı (Demirkol, 2010). Tespit edilebildiği kadarıyla astronomi alanında yedi eseri vardır (Meydan, 2019).

Astronomi ve astroloji, en eski medeniyet ve uygarlıkların merak edip uğraştığı ilimler olmuştur. Bu ilme veya gökyüzüne olan merakı Selçuklulardan önce Anadolu'da da görmek mümkündür. Ayrıca kozmografya, astronomi ve coğrafya bilim tarihi boyunca birbiri ile ilişkili bir şekilde gelişmiştir. Bu bağlamda Şîrâzî'nin telif ettiği eserler ve bilim dünyasına yaptığı katkıları yukarıda da anlattık. Özellikle coğrafya bilimine olan katkılarını da astronomi bilimine yaptığı katkılardan ayrı

tutmamız mümkün değildir. Şîrâzî'nin astronomi bilimi bağlamında telif ettiği yedi nadide eser vardır (Meydan, 2019). Bunlar:

1. Nihayetü'l-İdrak fi Dirayeti'l-Eflak

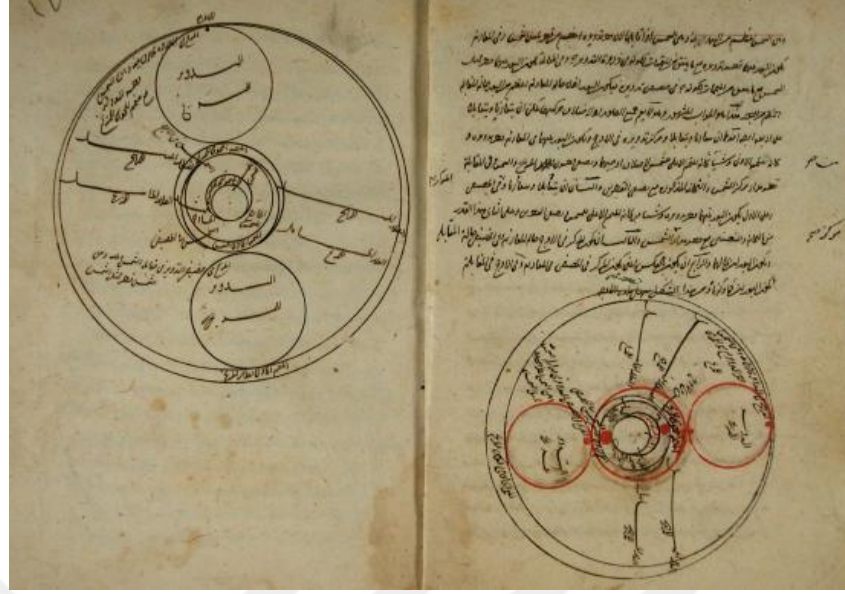
Nihayetü'l-İdrak adlı eseri ihtiva ettiği içerik olarak astronominin (Fotoğraf 5.13) yanı sıra kozmoloji, coğrafya, jeodezi ve optik gibi bilim konularını da ele alan ansiklopedik tarzda bir eserdir (Meydan, 2019). Şîrâzî'nin bu eseri temel olarak hocası Nasurüddin et-Tusi'nin eseri olan *Tezkire fi İlmi'l-Hey'e* adlı eseri kaynak olarak kullanmasına rağmen hocasının teorilerini geliştirmiş ve değinmediği konuları ele almıştır (Ertuğrul, 2011). Kutbeddîn-i Şîrâzî, *Nihayetü'l-İdrak fi Dirayeti'l-Eflak* adlı eserinin bilim tarihinde ünlü olmasının sebebi bu eserinde ışığın yağmur damlasına iki kez kırılıp yansmasıyla gök kuşağı renklerinin oluşumunu açıklayan ve ilk doğru olarak ifade eden ilk kişidir (Topdemir, 1990).



Fotoğraf 5. 13. Şirazi'nin “Nihayetü'l İdrak Fi Dirayeti'l Eflak” Eserinde Gösterdiği Ay Tutulması. (Şirazi, Miladi 1308)

2. Risale Müteallik abi Ba'zı İltibasi Nihayeti'l-İdrak

Risale Müteallika Bi-Ba'zi İltibasi Nihayeti'l-İdrak adlı eserinde gezegenlerin kitle, hareket ve mahiyetleri bakımından sınıflandırılması, atmosfer katmanları ve ışık hızı, kutup yıldızlarının konuşlanması ve gökyüzünde yerleri, Yer'in etrafında dönen gezegenlerin (Fotoğraf 5.14) büyüklüğü ve hızları hakkında bilgiler vermiş ve Yunan astronomlarının ortaya koyduğu teorileri tenkit etmiştir (Şerbetçi, 2002).



Fotoğraf 5. 14. Şirazi'nin Risale Mütellika Bi-Ba'zi İltibasi Nihayeti'l-İdrak Adlı Eserinden Bir Sayfa. (Şirazi, 1308)

3. Et-Tuhfetü's-Şahiyye fi'l-Hey'e

Bu eser astronomi (Fotoğraf 5.15) ve coğrafya konularını içeren bir eserdir.

Et-Tuhfetü's-Şahiyye fi'l-Hey'e, dört babdan oluşmaktadır:

1. Bab: Mukaddime, yani asıl konulara girmeden bilinmesi gerekenler hakkındadır (Şîrâzî K. , 1308).
2. Bab: Gök cisimlerin şekli ve konumu hakkındadır (Şirazi, 1308).
3. Bab: Yeryüzü hakkındadır (Şîrâzî K. , 1308).
4. Bab: Cisimlerin boyutları hakkındadır (Şîrâzî K.).

Kâtib Çelebî'nin belirttiğine göre, bu önemli esere Ali Kuşçu (ö. 879/1474) (eş-Şirazi, 1308) bir şerh (Kuşçu, Şerhu't-Tuhfetü's-Şâhiyye, 1308), Seyyid Şerif el-Cürçânî de bir hâşiye yazmıştır (Çelebi K. , 2007).



Fotoğraf 5. 15. Kutbeddîn Şîrazî'nin Yazdığı Tuhfetü's-Şehhiyye Fi'l-Hey'e Eserinden Bir Sayfa. (Şîrazî, 1308)

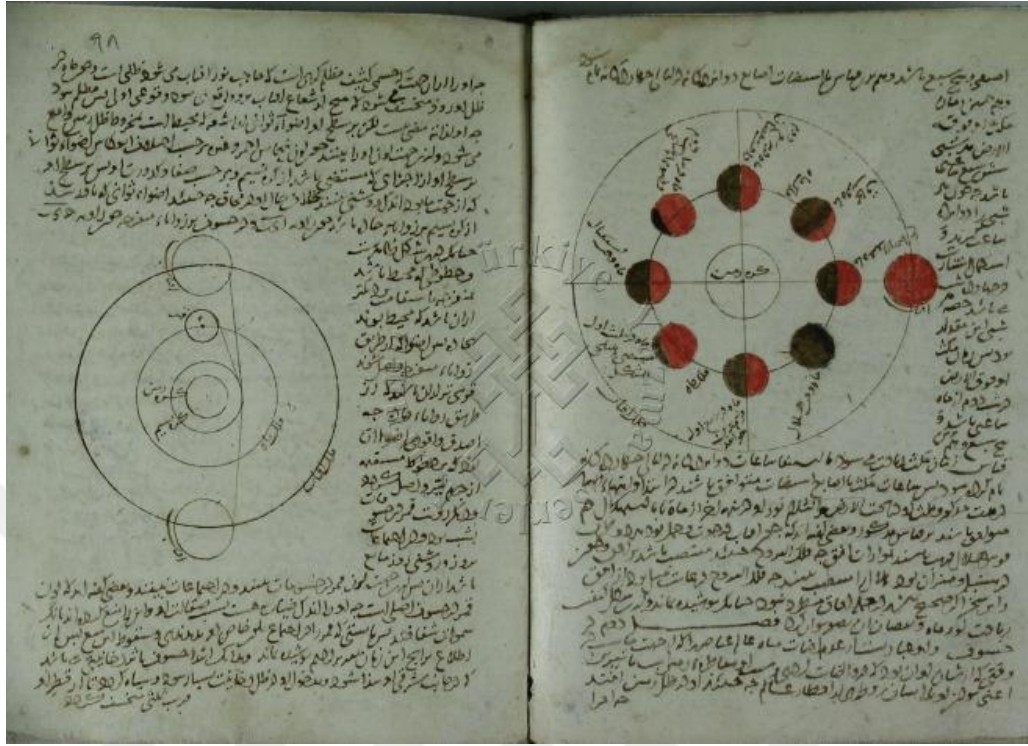
4. İhtiyârât-ı Muzafferî

İhtiyârât-ı Muzafferî (5.16), ağırlıklı olarak Şîrazî'nin kendi görüşlerini içermekte olup astronomi alanında ilk dönem yazılmış en iyi Farsça eseridir (Metin, 2014). Bu eser, dört makaleden oluşmaktadır:

1. Makale: Mukaddime, yani asıl konulara girmeden bilinmesi gerekenler hakkındadır. Üç baba ayrılır (Şîrazî, 1308).
2. Makale: Gök cisimlerin şekli ve konumu hakkındadır. On üç baba ayrılır (Şîrazî, 1308).
3. Makale: Tarıma elverişli olup olmaması açısından yeryüzü hakkındadır. Bu makale de on üç baba ayrılır (Şîrazî, 1308).
4. Makale: Cisimlerin boyutları hakkındadır. Üç baba ayrılır (Şîrazî, 1308).

İlhanlı hükümdarı Argun Han'ın, Anadolu sahilleri haritasının hazırlanması için görevlendirdiği Şîrazî, (Togan, 1942) beş yıl kadar Anadolu'da inceleme ve araştırma amaçlı dolaşmıştı (685-690/1286-1290). (Bakkal, 2007). Bu seyahati esnasında o dönemde ilim merkezi olan Kastamonu'da Çobanoğulları Beyi Muzafferüddin Yavlak Arslan'ın (dönemi: 679-689/1281-1292) sarayında bir süre ikamet etmişti. (Yücel M. Y., 1965). Şîrazî, burada kaldığı süre zarfında bir yandan araştırma yaparken diğer yandan da telif çalışmalarına devam etti. En önemli

eserlerinden biri olan İhtiyârât-ı Muzafferî’yi burada yazmış, Muzafferüddin Yavlak Arslan’a ithaf etmişti (685- 689/1286-1290) (Togan, 1942).



Fotoğraf 5. 16. Kutbeddîn Şîrâzî’nin Yazdığı “İhtiyârât-I Muzafferî” Adlı Eserden Bir Sayfa. (Kutbeddîn Şîrâzî, 1308)

5. Fe’altü Fela Te’lüm fi’l-Hey’e

Astronomiye dair eseridir.

6. Muhtasar der İlm-i Hey’at

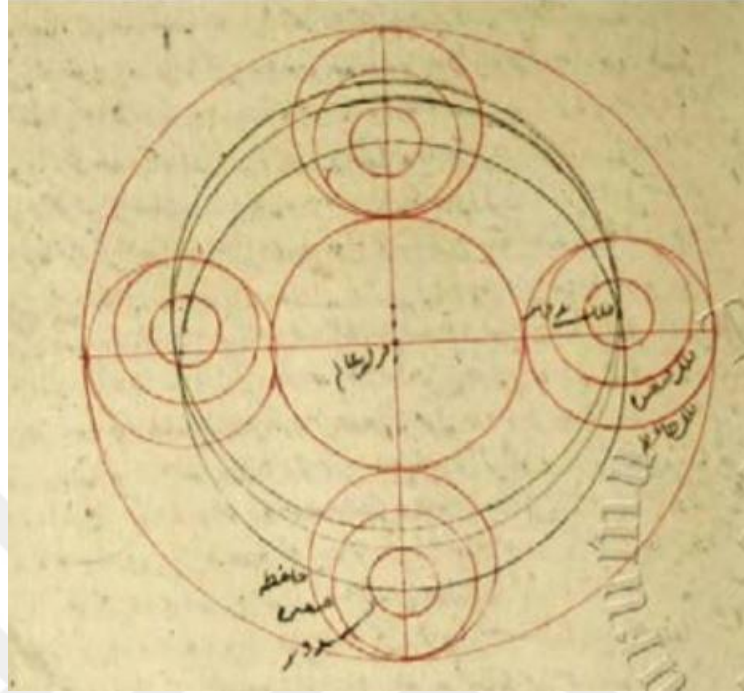
Şîrâzî’nin astronomi alanında yazmış olduğu kısa bir risaledir.

7. Risâle-i Muğniye

Kutbeddîn Şîrâzî’nin astronomi alanında yazmış olduğu kısa risalelerden bir diğeridir (Şîrâzî K. , 1308). Batlamyus’un Almagest isimli eserinde yer verdiği gök bilimi ile alakalı iddialarına cevap ve düzeltmeleri içermektedir. Batlamyus’un gezegenlerin iç içe geçmiş sekiz gezegenden oluştuğunu diğer gezegenlerin yerin etrafında döndüğüne dair olan yer merkezli evren modelini eleştiren Kutbeddîn Şîrâzî evren modeline yeni düzeltmeler getirmiştir (Kaya S. , 2019).

Yukarıda da belirtildiği gibi Kutbeddîn Şîrâzî, Batlamyus’un gezegen modeline karşı yeni evren modelini ortaya çıkarmış olup bu bağlamda kendinden önceki eserleri çok iyi yorumlayıp üstüne de daha fazla katkı yapmıştır (Togan, 1942). Kutbeddîn Şîrâzî kendi döneminde yaşayan Nasirüddin et-Tusi ve İbn

Şatır'dan daha farklı gezegen modeli uygulamış ve Merkür hariç diğer gezegenleri (Fotoğraf 5.17) bu modelde belirtmiştir (Saliba, 1994).



Fotoğraf 5. 17. Kutbeddîn Şîrâzî'nin Gezegenlerle İlgili Teorisi. (Şîrâzî, 1308)

Kutbeddîn Şîrâzî, yalnızca gezegenlerin yeni sistemi hakkında yazmadı, bununla beraber Ay ile ilgili de gözlemler yapmış olup Ay'ın evreleri ve bu evreler hakkında yeni bir teori ortaya atmıştır. Günümüz ay tutulmasına çok yakın bir değerde ay tutulmasını tespit etmiştir (Kaya S. , 2019). Aynı zamanda coğrafya alanında dünyayı yedi iklim bölgesine ayırmış olup ekvatorial iklimden kutuplara kadar iklimler ve yerler hakkında detaylı bilgiler kaleme almıştır (Şîrâzî, 1308). Yeryüzünün yedi iklim bölgesi hakkında her iklim ile ilgili bilgiler vermiştir (Şîrâzî, 1308).

5.5. Ebu Abdillah Şihabüddin Yakut b. Abdillah el-Hamevi el-Bağdadi er-Rumi

5.5.1. Hayatı

Ebu Abdillah Şihabüddin Yakut b. Abdillah el-Hamevi el-Bağdadi er-Rumi adlı bilginimiz *Mu'cemü'l-büldan* ve *Mu'cemü'l-udeba* adlı eseri ile tanınan tarihçi, seyyah ve coğrafyacıdır. Rum asıllı bir ailenin evladı olarak dünyaya gelen Anadolu'lu olan bilginimiz 1179 senesinde henüz küçük yaşta iken esir alınarak Bağdat'a getirilmiştir. Bağdatlı Ebu Nasr İbrahim el-Hamevi isimli tüccar tarafından

satın alınmıştır (Toprak, 2004). Efendisinin ticaretine yardımcı olması için küçük yaşta iken mektebe gönderilmiş olup dil ve gramer alanında kendisini geliştirmiştir. Efendisinden ötürü Hamevi nisbesiyle Bağdat'ta olduğu için de Bağdadi nisbesi ile anılmış ve tanınmıştır (Avcı, 2013). İslam dinine uygun olarak yetiştirilen Yâkût el-Hamevî efendisinin yanında ona yardımcı olmak için ticaretle uğraşmaya başladı. Efendisine ticarete yardımcı olmak amacıyla Basra körfezindeki topraklara, Umman ve Dımaşk'a seyahatler yapmıştır. İlerleyen zamanlarda azat edildikten sonra kitap ticareti yapmış olup seyahat ettiği yerlerde âlimler, zenginler ve idarecilerle görüşmeler yapmıştır. Yâkût el-Hamevî dönemin ünlü bilginlerinden ders almıştır. Bunlar; Mürecca Salim b. Ahmed et-Temimi el-Bağdadi, İbnü'n-Necar el-Bağdadi, Mübarek b. Mübarek ed-Darir, Ebu'l Beka el-Ukberi, Ebu'l Yümn el-Kindi, İbnü'd-Dubeysi, Abdurrahim b. Abdulkerim es-Sam'ani'dir. Birçok bölgeye seyahat eden Yâkût b. Abdillâh el-Hamevî özellikle Bağdat'ta birçok arkadaş edinmiş olup İbnü'l-Esir, İbnü'l-Kıfti, İbnü'l-Adim, Ebu Sad İbn Hamdun, Muhammed b. Ahmed b. Süleyman ez-Zühri gibi âlimlerden faydalanmıştır (Avcı, 2013).

5.5.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

Okumaya çok meraklı olan Yâkût b. Abdillâh el-Hamevî hem birçok kütüphane görmüş hem de birçok yeri gezip dolaşmış bilgi ve birikimini arttırmıştır. Yâkût b. Abdillâh el-Hamevî coğrafya alanından tarihe dil biliminden edebiyata dair kaleme aldığı eserleri bir araya getirmiş olup bu kitapların en önemlisi *Mu'cemü'l-Büldan*'dır (Avcı, 2013).

Mu'cemü'l-büldân adlı eser Atlantik kıyılarından itibaren Çin'e, Kuzey Buz Denizi kıyılarından Güney'de Afrika'nın ortalarına kadar toprakları anlatan ve o bölgelerde bulunan şehir, kasaba, köy, mahalle ve kırsal yerleşmeler hakkında bilgiler veren nadide bir eserdir. Bu eser aynı zamanda nehirler, dağlar, vadiler ve birçok yer şekli hakkında bilgiler vermektedir. (Şulul, 2008). *Mu'cemü'l-büldân* adlı eser bir coğrafya eseri olduğu kadar bir tarih kitabı olup aynı zamanda adı geçen yerleşim yerlerinin etimolojisi hakkında bilgileri aktarmaktadır. Ayrıca eser gezip gördüğü topraklarda yaşayan âlimleri ve eserlerini bir bir yazması bağlamında ansiklopedik unvan taşımakla beraber dil, edebiyat ve tarih ansiklopedisidir. *Mu'cemü'l-büldân* Yunan bilginlerin kitaplarından faydalanması yanında İslam

coğrafyası bilginlerinden özellikle İbn Hurdazbih, İbn Havkal, el-İstahri ve el-Bekri gibi coğrafyacıların eserlerinden de yararlanmıştır (Toprak, 2004).

Yâkût el-Hamevî'nin *Mu'cemü'l-büldân* eseri birçok eserin kaynak alınarak yazılması bağlamında bilim dünyasında çok kıymetli bir eserdir. Bu eser alfabetik bir şekilde bölge, şehir, köy, mevki, deniz, akarsu, çöl, dağ, vadi, ova, kilise, manastır ve cami gibi birçok yer şekillerini ve kültürel unsurları anlatması bakımından kıymetlidir (Şulul, 2008). Eser dönemin en ünlü coğrafya eseri olup dil, tarih ve coğrafya hazinesidir diyebiliriz. Yâkût el-Hamevî, yüce beyanının emri olan geziniz görünüz ibret alınız ifadesi ile coğrafya alanına yani bu bilime olan önemi vurgulamaktadır bu eserde. Yeryüzü hakkında çok kıymetli bilgiler aktaran eser yeryüzünün yedi bölgesini ve burçları açıklamaktadır. Kültürel bir değer de taşıyan eser ülkelerde yaşayan insanların özellikleri ve kültürel özellikleri gibi birçok konuya da değinir (Avcı, 2013).

Genel olarak eserde yerler hakkında önemli sosyo-kültürel özelliklere değinen Yâkût el-Hamevî, tarım ürünleri, ticaret malları, esnaflar, sanatkârlar, ticaret merkezleri, kervansaraylar, deniz ticareti yolları, fiyatlar, madenler, vergiler gibi birçok sosyal hayat yaşantısı ve özellikleri hakkında bilgileri ihtiva eden bir eserdir (Şulul, 2008). Ayrıca gezdiği yerlerin sarayları, camileri, kiliseleri, imarethaneleri, kütüphaneleri, medreseleri gibi mimari özelliklerinden de söz etmektedir. Yâkût el-Hamevî, Türkler, Bizanslılar, Çinliler, Haçlılar, Moğolları ile İslam dünyası arasındaki ilişkileri ve o toplumlar hakkında da bilgiler vermektedir. Bu bakımdan *Mu'cemü'l-büldân* tarihi, coğrafi, sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik gibi birçok bilgileri aktarması bağlamında coğrafya bilimi açısından özellikle büyük bir önemi olup diğer alanlarda da nadide eserlerden biridir (Avcı, 2013). Yâkût el-Hamevî'nin *Mu'cemü'l-büldân*'ı bilim tarihçisi George Sarton tarafından alanının en kapsamlı kitabı olup dönemin en önemlilerindendir ifadesini kullanmaktadır (Toprak, 2004).

Yâkût el-Hamevî'nin *Mu'cemü'l-büldân*'ı Batı dünyasında birçok tercümesi yapılmış olup coğrafya alanında büyük bir şöhrete kavuşmuştur. Eseri aynı zamanda Fuat Sezgin tarafından bir araya getirilip tekrardan Almanya Frankurt Üniversitesi Şarkîyyat Enstitüsü tarafından yayımlanmıştır (Avcı, 2013).

Yâkût el-Hamevî'nin *Mu'cemü'l-büldân*'ı araştırmacılar için dönemin karakteristik, kültürel, ekonomik gibi birçok yanını açıklığa çıkarmasının yanında

ününe yakışmayacak derecede birçok yanlışlıklar ve eksiklikler ile doludur. M. Faruk Toprak bu konu hakkında şunları söylemektedir: “Çok sayıda ülke-şehir ve köy hakkında verilen bilgilerin birbirine denk ya da eşit olmaması, yer adlarının etimolojisinde sık sık kulaktan dolma, hurafeye dayalı bilgilere dayanılması, bunların başında gelir. Yakut, bütün ülke ve şehirleri gezip dalaşma fırsatına sahip olmadığı ve her dile vakıf olmadığı için yukarıda zikrettiğimiz kusurlar mazur görülebilir. Ancak, milletleri soylarına ve inançlarına göre ayırıp Arap ve Müslüman olmayanları aşağılamak, ömrünü bilim ve araştırmaya vermiş bir kişiye yakışmayacak bir kusurdur” (Toprak, 2004).

Mu’cemü’l-üdeba adlı eser ise tam adı *İrşadü’l-erib ila ma’rifeti’l-edip, İrşadü’l-elibba ila ma’rifeti’l-üdeba Tabakatü’l-üdeba* olan biyografik eser edebi bilginlerin ve şairleri çeşitli yönleriyle anlatıldığı bir eserdir. Eser dört cilt olup bazı kısımları ancak günümüze ulaşmıştır (Sezgin, 1967-1974).

5.6. Ebu’l-Fida el-Melikü’l-Müeyyed İmadüddin İsmail b. Ali b. Mahmud el-Eyyubi

5.6.1. Hayatı

Ebü’l-Fidâ olarak tanınan XIII. yüzyıl Anadolu coğrafyasındaki bir diğer bilim adamı olan tam adı Ebu’l-Fida el-Melikü’l-Müeyyed İmadüddin İsmail b. Ali b. Mahmud el-Eyyubi olup Hanedan-ı Eyyubi’ye mensuptur. Ebü’l-Fidâ tarihçi ve aynı zamanda dönemin coğrafya bilginlerindendir (Şeşen R. , 1998).

Ebü’l-Fidâ 1273 yılında Dımaşk’da (Şam) dünyaya gelmiştir. Eyyubi Hanedanından olup Selahaddin Eyyubi’nin yeğeni Takıyüddin Ömer’in ailesindendir. Aile efradı Moğol baskılarından kurtulmak için Hama’dan Dımaşk’a göç etmiştir. Moğolların 1281 yılında Humus yakınlarında mağlup olması ile ailesi, amcası olan el-Melikü’l-Mansur Muhammed ile Hama’ya geri dönmüştür. Ebü’l-Fidâ henüz on iki yaşındayken amcası ile Haçlı seferlerine katılmıştır. Ebü’l-Fidâ Abdurrahman el-Ebheri ve Kadılkudat İbn Vasıl gibi birçok hocadan eğitim görmüştür. Birçok alanla ilgilenen Ebü’l-Fidâ mantık, coğrafya, tarih, fıkıh, felsefe ve nahiv gibi çeşitli alanlarda büyük bir ilme sahip olmuştur. Ayrıca eserleri coğrafya alanında olduğu kadar tarih alanında da nadide bir eser olup henüz genç yaştan itibaren gerçekleşen olayları kayıt altına almıştır. Ebü’l-Fidâ 26 Ekim 1331 yılında Hama’da vefat etmiş etmiştir (Özaydın, 1994).

5.6.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

Eserleri:

1. El-Muhtasar fi tarihi'l-beşer veya Tarihü Ebi'l-Fida

Ebü'l-Fidâ'nın kaleme aldığı bu eser yaratılıştan 1329'a gelene kadar gerçekleşen tarihi sürece değinen bir esedir. İlk defa 1870 yılında İstanbul'da iki cilt halinde yayımlanmıştır (Şeşen R. , 1998) Ebü'l-Fidâ'nın bu eseri (Fotoğraf 5.18) tarih ilmi alanında en çok tanınan ve ün yapan eseri olup kendisinin yaşadığı ve karşılaştığı olayları yazması ile meşhurdur. Eser ilk insan olan Âdem Hz. Âdem'den itibaren başlayarak kendi zamanına kadar gerçekleşen olayları konu edinmiştir (Özaydın, 1994)

2. Takvimü'l-Büldan

Ebü'l-Fidâ'nın bu eseri coğrafya alanında yazılmış pek kıymetli olan nadide eserlerden biridir. 1316-1321 yılları arasında yazdığı bu eser *Takvimü'l-Büldan* (Şehirler Dizisi) olarak anılmaktadır. İki bölümden müteşekkil olan eser coğrafya alanında yazılmış olup önsözden itibaren yeryüzünün muhtelif yerleri denizleri, gölleri, nehirleri, dağları ve gölleri açıklayan bilgiler bulunmaktadır. Ebü'l-Fidâ bu coğrafya eserinde Ptolemaios, el-İdrisi, İbn Havkal, el-İstahri ve Ebu Reyhan el-Biruni'nin eserlerinden faydalanmıştır. Dönemin şehirleri hakkında alfabetik sıraya göre bilgi vermiş olup bu şehirlerin coğrafi koordinatlarını da çizmiştir (Şeşen R. , 1998).



Fotoğraf 5. 18. Ebü'l-Fidâ'nın El Muhtasar Fi Ahbari'l Beşer Adlı Eserinin İlk İki Sayfası. (*Ebü'l-Fidâ, 1329*)

Ebü'l-Fidâ bu eseri yazmadan önce İbn Hurdazbih, İbn Havkal ve el-İdrisi'nin kitaplarından yararlanmış olup bu bilgilerin eserlerinde bazı eksikliklerin göze çarptığını ifade edip bazı düzenlemeleri kendi ölçüsünde tamamladığını ifade etmektedir (Avcı, 2010).

Ebü'l-Fidâ *Taḳvîmü'l-büldân*'da yeri kuzey ve güney olmak üzere ikiye ayırmış olup dünyamızı yedi iklim bölgesine ayırmıştır. Yerleşmeleri, denizleri, gölleri, nehirleri ve dağlar hakkında ayrıntılı bilgiler aktarmaktadır (Çelebi K. , 2017). Eserin ikinci bölümünde ise Yer'i yirmisekiz bölgeye taksim ederek ayrı ayrı incelemiştir. Taksim ettiği her bölümün koordinatlarını, sınırlarını, fiziki ve beşeri coğrafya özellikleri hakkında bilgiler sunmaktadır. Ayrıca her şehrin enlem ve boylamlarını ve hangi yedi ana iklim ölgesinde yer aldığını ve o şehrin isminin doğru telafuzunu yazmaktadır. *Taḳvîmü'l-büldân* eseri ilk olarak Joseph-Toussaint Reinaud ve W. Mac Guckin de Slane bilginlerince Batı dünyasında basılmıştır. Daha sonra ise Fuat Sezgin tarafından Almanya Frankfurt Üniversitesi Şarkiyat Enstitüsü'nde 1992 senesinde basılmıştır (Avcı, 2010).

Ebü'l-Fidâ'nın bunlar haricinde başka başka kaynaklarda geçen eserleri ise şu şekildedir; *Kitabü'l-Mevazin*, *Nazmü'l-Havi's-Sağir*, *Şerhu'l-Kafiye*, *et-Tibrü'l-*

mesbuk fi tarihi'l-Mülük, el-Künnaş'dır (Avcı, 2013). Ebü'l-Fidâ *el-Künnaş* isimli tıp ve botanik sahasında bir eser de yazmış olup bu eserin bir cildi günümüze ulaşmıştır (Şeşen R. , 1998).

Ebü'l-Fidâ Mekkeyi merkez kabul ederek İslam ülkelerine ağırlık veren coğrafi eserler telif etmiş olup Belh coğrafya okuluna mensuptur (Avcı, 2010). Bilim tarihçisi Seyyid Makbul Ahmad, Ebü'l-Fidâ'yı Orta Çağ İslam dünyasının son büyük coğrafyacısı olarak tanımlamaktadır. (Ahmad S. M., 1995).

Ebü'l-Fidâ Orta Çağ döneminde İslam Coğrafyacıları arasında bu bilimle en çok uğraşan en çok eser yazan bilgidir diyebiliriz.

5.7. Ebu'l Hayr Hacı Reşidüddin Fazlullah b. İmadiddevle Ebi'l-Hayr b. Muvaffakiddevle Ali et-Tabib el-Hemadani

5.7.1. Hayatı

Hemadani (İran) Yahudi asıllı bir ailenin çocuğu olarak dünyaya gelen Reşidüddin el-Hemedânî'nin İslamiyet'i kabul ettiği rivayet edilmektedir. Tam adı Ebu'l Hayr Hacı Reşidüddin Fazlullah b. İmadiddevle Ebi'l-Hayr b. Muvaffakiddevle Ali et-Tabib el-Hemadani olan bu bilgin iyi bir tıp eğitimi almış ve Abaka Han döneminde İlhanlı Sarayına girmiştir (Özgüdenli, 2008). Reşidü'd-din, ilköğrenimini İran'da alıp öğrenimini de tamamlamıştır. Reşidüddin el-Hemedânî iyi bir hekim, güçlü eserler kaleme alan bir yazar olup hekimlik alanından üstün bilgisi ve becerisi ile İlhanlı sarayına kolaylıkla girebilmiştir. Reşidü'd-din bu meziyetlerinden ötürü çok geçmeden de hükümdarın beğenisini kazanmayı da başarmıştır. Uzun yıllar İlhanlı Devleti içerisinde görev yapan Reşidüddin el-Hemedânî Arapça, Farsça, Moğolca, Türkçe, Çince ve İbranice dillerini bilmekte olup geniş alanlarda bilimlerde söz sahibidir. Özellikle tarih, ziraat, mimari, coğrafya ve dini ilimlerde söz sahibi olan güçlü bir kalemdir (Fazlullāh, 2010).

İlhanlı Hükümdarı Gazan Han'ın kendisini vezir olarak görevlendirmesi ile hatırı sayılır bir güce ulaşmıştır. Reşidüddin el-Hemedânî Gazan Han'ın vefatından sonra akli ve nakli ilimlerde ilgisi çok olan Olcaytu tarafından da önem gösterilen biri olmuştur. Olcaytu kendisini *sahibi divan* konumuna getirmiş olup arkadaşı Sa'deddin-i Savec'i'yi divan işlerinden sorumlu vezir sorumlu yapmıştır. Geniş bilgi birikimi sayesinde Reşidüddin el-Hemedânî saraydaki birçok kişiyi etkilemiş olup Olcaytu onun etkisi ile Şafi mezhebine geçiş yapmıştır. Lakin İlhanlı hükümdarlığına

geçen Ebu Said Han devrinde gerçekleşen bazı durumlar Reşîdüddin el-Hemedânî'nin aleyhine gerçekleşmiştir. Taceddin Ali Şah'ın kendisi hakkında aleyhtarlığı ve entrikaları neticesinde sultan Olcaytu'nun zehirlenmesinde payı olduğu düşünülerek yargılanıp suçlu bulunmuş daha sonra da yargılanma neticesinde oğlu İzzeddin İbrahim ile Ebher civarlarında idam edilmiştir. Mezarı ise şu an Tebriz'de bulunan Rab'ireşidi adlı külliye de bulunmaktadır (Özgüdenli, 2008).

Reşîdüddin el-Hemedânî elli yıla yakın vezirlik rütbesinde güç sahibi olmuş büyük mal ve servete sahip olmuştur. Çok büyük bir hayırsever olan Reşîdüddin el-Hemedânî o dönemde birçok vakıf ve hayır kurumuna harcadığı serveti günün vakayinamelerinde açıkça görülmektedir. Reşîdüddin el-Hemedânî'nin Tebriz'de inşa ettiği mahalle dönemin en ünlüsü olup mimari bağlamda ve sanatsal bağlamda büyük bir zevkin göstergesi olduğu açıkça belliydi. Dönemin en ünlü tarihçileri seyyahları bu mahalleyi şu şekilde açıklamıştır; *"dünyada bir benzeri daha görülmemiştir"* ifadeleri ile tasvir etmesi, Reşîdüddin el-Hemedânî'nin zekâsının, sanatsal zevkinin ve mimarı özelliklerinin en büyük kanıtıdır (Fazlullâh, 2010).

Reşîdüddin vezirlik mertebesi ile Gazan Han'ın ona olan ilgisi ile, yaptığı ilmi çalışmalar ile devlet kademesinde çok önemli işleri yürütmesi neticesinde yukarıda da belirttiğimiz gibi büyük bir servete sahip oldu. Servetinin çoğunluğunu da kitaplara yani ilme harcamıştır. Reşîdüddin el-Hemedânî birçok şehirde çok önemli hayır kurumları ve medreseler inşa ettirmiş olup özellikle Tebriz, Hemadan, Yezd, Erdebil, Merağa ve Malatya'da birçok eser inşa ettirmiştir (Özgüdenli, 2008).

5.7.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

Reşîdüddin el-Hemedânî özellikle devlet yönetiminde ve siyasi ilişkilerin yanında tarih bilimi alanında bilgi ve birikimlerini kaydettiği eserler ortaya çıkarmakla beraber, tarihi coğrafya anlamında da çok önemli eserler kaleme almış olup dönemin bilim dünyasında da şimdiki zamanda da önemli bir yere sahiptir.

İlhanlı Hükümdarı Gazan Han'ın aldığı kararlarda ve devlet içerisindeki değişikliklerde önemli bir rol oynayan Reşîdüddin aynı zamanda Gazan Han'ın isteği üzerine Moğol Tarih'ini konu alan *Câmi'u't- Tevârîh* adlı eserini yazmıştır. Gazan Han'a ithaf etmek istediği eser tamamlanamamış onun ölümünden sonra Olcaytu'ya sunulmuştur. Olcaytu esere Moğollar ile münasebette bulunmuş devletlerin tarihini de eklemesini istedi. İkinci cilt olarak düzenlenen *Câmi'u't-Tevârîh*'in bu kısmı

Reşîdüddin el-Hemedânî'nin kaleme aldığı insanlık tarihi boyunca modern bağlamda ilk dünya tarihi eseri olmasını sağlamıştır (Özgüdenli, 2008).

Reşîdüddin el-Hemedânî İslami ilimlere büyük bir ehemmiyet göstermiş olup özellikle Muhammed b. Hamid el-Gazali'ye büyük ilgi duymuştur. Hatta felsefî düşünceleri bağlamında İmam Gazali'den etkilenerek felsefe derslerini kat'i surette yasaklatmıştır (Özgüdenli, 2008). Reşîdüddin el-Hemedânî ulemayı kollayan, hürmet gösteren ve fikirlerine değer veren bir devlet adamıydı (Fazlullāh, 2010).

Eserleri:

Câmi'ü't-Tevârih (Fotoğraf 5.19) isimli eser modern anlamda ilk genel dünya tarihi olarak kabul edilen Farsça bir eser olup pek çok araştırmacı tarafından bölümler halinde yayımlanmış ve birçok dile tercüme edilmiştir.

Reşîdüddin el-Hemedânî *Camiü't-Tevarih* adıyla modern anlamda ilk dünya tarihi eserini kaleme almış olup, Şemseddin Günaltay tarafından Türk tarihinin İslam devrinde yazılmış en önemli kaynağıdır ifadesiyle eserin önemi vurgulanmıştır. Kendisi bir tarihçi, siyasetçi, sosyolog, âlim ve hekim olarak devrinin en ünlülerindendir. Orta Asya, Orta Doğu ve Uzak Doğu coğrafyasının tarihini tarafsız bir şekilde kaleme alan Reşîdüddin el-Hemedânî objektif bir eser ortaya koymuştur. Barthold'un ifadesi ile "*İhtatının genişliği bakımından hala eşsiz duran bir eser*" olarak ifade etmiştir (Fazlullāh, 2010).



Fotoğraf 5. 19. Reşidü'd-Din Fazlullah-I Hemedani'nin Cami'ü't-Tevarih Adlı Eserinin İlk ve Son Sayfaları. (Hemedani, 1306)

Reşîdüddin el-Hemedânî eseri, Gazan Han'a ithaf etmiş olmakla beraber vefatı ile bu eseri Olcaytu'ya ithaf etmek istemiş lakin Olcaytu bu isteği kabul etmeyerek onu tekrar Gazan Han'a ithaf edip kendisi için yeni bir eser kaleme almasını istemiştir. Bu sebepten ötürü I. cilt *Tarih-i Gazan'i*, *Tarih-i Mübarek-i Gazani* unvanlarını da almıştır. II. cilt ise Olcaytu'ya sunulmuş olup onun doğumundan 1306'dan 1307'ye kadar dönemin tarihini de eklemiştir. Reşîdüddin el-Hemedânî'nin tamamladığı bu cilt Zeki Velidi Togan tarafından Meşhed'de ortaya çıkarılmıştır. Eserin ikinci bölümünde Hz. Âdem'den itibaren İsrailoğulları'na gelen peygamberleri ve Hz. Muhammed Mustafa'nın hayatından itibaren dört halife dönemini (Fotoğraf 5.21), Emeviler ve Abbasiler dönemlerini anlatmaktadır. Bununla beraber eserde Gazneliler, Selçuklular, Oğuz Han'ı, Çinlileri, Türkleri, Yahudileri ve Avrupa kavimleri hakkında da bilgiler vermektedir (Hemedani, 1306).



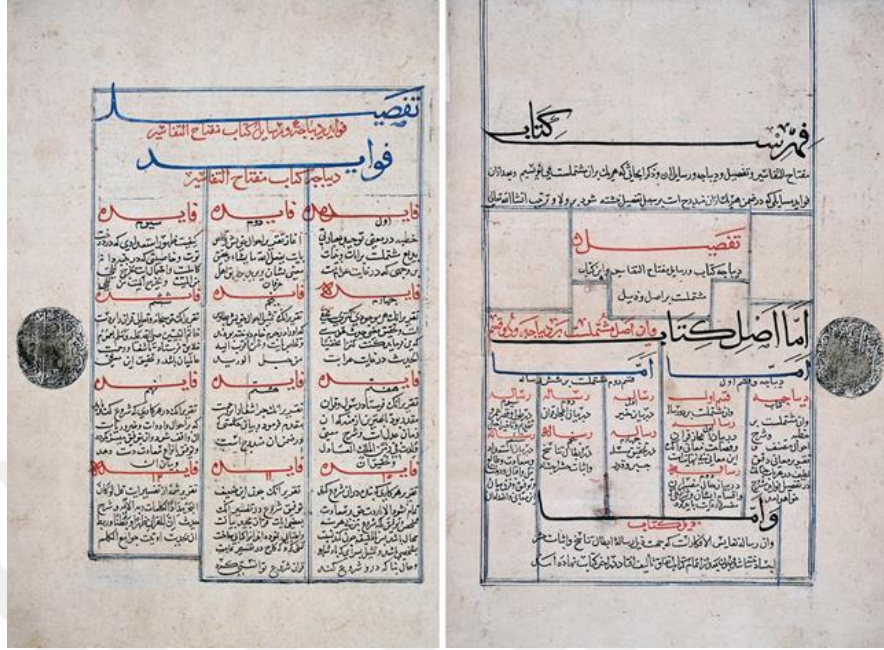
Fotoğraf 5. 20. Cami'ü't-Tevarih Adlı Eserden tasvirli bir sayfa.

2. *Şu'ab-i Pençgane* adlı eseri ise Moğol, Türk ve İbrani sultanları hakkında bilgilerden oluşmaktadır (Hemedânî, 1309).
3. *Tavzihat-ı Reşidi* adlı eser ise nakli ve felsefî ilimler alanında yazılmıştır (Hemedânî).

4. *Kitabü's-Sultaniye* adlı eser ise Sultan Olcaytu ile dini alanlarda ve fikri düşünceleri konu alan görüşmelerinden oluşmaktadır (Hemedânî, 1306).
5. *Leta'ifü'l-haka'ik* adlı eser ise çeşitli konulardan müteşekkil 14 risaleden oluşmaktadır (Özgüdenli, 2008).
6. *Beyanü'l-Haka'ik* adlı eser ise Sultan Olcaytu'ya ait bazı mevzuların izahı hakkındadır (Hemedânî)
7. *Es'ile ve ecvide* adlı eser ise çeşitli sorulara verdiği cevapları konu almaktadır (Özgüdenli, 2008).
8. *Asar'u İhya* adlı eser ise Reşîdüddin el-Hemedânî'nin tarım teknikleri, ölçüler, takvimler, jeoloji, coğrafya, gemicilik gibi konuları ihtiva etmektedir (Özgüdenli, 2008).
9. *Taksukname-i İlhani der Fünun-i Ulum-i Hita'i* adlı eser ise Wang shu-ho isimli bir Çinli bilgine ait olan eserin Farsça çevirisi niteliğindedir (Özgüdenli, 2008).
10. *Müktebat-ı Reşid'i* adlı eser ise Reşîdüddin el-Hemedânî'nin oğulları ve arkadaşları arasında yazılan eserlerinden oluşmaktadır (Özgüdenli, 2008)
11. *Vakfnâme-yi Rab '-ı Reşîdî* (Özgüdenli, 2008)
12. *Fâ'ide-yi Ziyâret* (Özgüdenli, 2008)
13. *Miftahü't-Tefasir* (Fotoğraf 5.22) adlı eser ise Kuran-ı Kerim'in tefsiri ile ilgili konularda yazılmıştır (Hemedânî, Miftâhu't-tefâsîr).



Fotoğraf 5. 21. Reşîdüddîn Hemedanî'nin Hz. Muhammed'in Hacerü'l Esved Taşını Kâbe'ye Yerleştirmesini Tasvir Eden Cami'üt Tevarih Adlı Eserindeki Minyatür
(Şeşen R. , 1993)



Fotoğraf 5. 22. Reşîdüddin el-Hemedânî'nin Miftahü't Tefasir eserin ilk sayfaları.

(Özgüdenli, 2008)

5.8. Ebu'l-Fezail Safiyyüddin Abdülmü'min b. Abdilhak b. Abdillâh el-Bağdadi

5.8.1. Hayatı

Abdillâh el-Bağdâdî 1260 yılında Bağdat'ta dünyaya gelmiştir. İlköğrenimini önce Bağdat'ta daha sonra Mekke, Dimaşk (Şam), Kahire medreselerinde fıkıh, geometri, coğrafya, matematik, miras hukuku, tarih, tıp, musihi ve dil alanlarında ilimleri öğrenmiştir. Hocaları döneminin en ünlüleri olup Şerafeddin İbn Asakir, Fahreddin et-Tevzeri ve Fahreddin İbnü'l-Buhari gibi devrin uleması bulunmaktadır. Abdillâh el-Bağdâdî Bağdat'ta bulunan Mücahidiyye medresesinde dersler vermiş olup aralarında İbnü'l Fasih ve Birzali gibi âlimleri de kendisi yetiştirmiştir. 1338 yılında doğduğu topraklarda Bağdat'ta vefat etmiştir. İmam Ahmed Kabristanı'nda medfundur (Topdemir, 1999). Abdillâh el-Bağdâdî'nin nakli ilimler sahasında özellikle de miras hukuku ve hadis ilimlerinde yüksek ihtisas sahibi olduğunu söylenebilir.

5.8.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

Abdillâh el-Bağdâdî'nin en tanınmış eseri Hamevî'nin *Mucemü'l Büldân* adıyla ansiklopedik tarzda kaleme aldığı coğrafya eserinin detaylı bir özeti mahiyetinde olan *Merasdü'l-İttılâ ala Esmâ'l-Emkine ve'l-Bika* isimli eserdir. Ancak Yâkût b. Abdillâh el-Hamevî'nin coğrafi eseri *Mucemü'l Büldân* tarihi, edebi ve biyografik tarzda kaleme alınmış olup, Safiyyüddin Abdülmü'min el-Bağdâdî'nin kitabı coğrafya ile sınırlı kalmıştır (Topdemir, 1999). Abdillâh el-Bağdâdî'nin eseri *Merâsidü'l-İttılâ* T.G.J. Juynboll tarafından *Lexicon Geographicum Cui Titulus Est Merasid* ismi ile ciltler halinde basılmıştır (Şeşen R. , 1998).

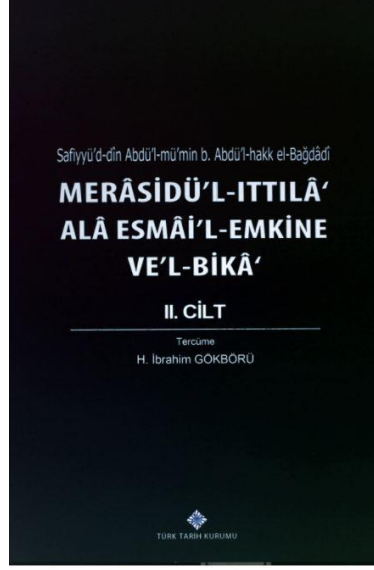
Abdillâh el-Bağdâdî'nin eseri *Merâsidü'l-İttılâ* (Fotoğraf 5.23) eserinde yer adları alfabetik bir tarzda yazılmıştır (Şeşen R. , 1998). Eserde İslam toprakları hakkında bilgiler aktarılmaktadır. Ayrıca eser Orta Çağ dönemi Türk tarihi açısından da önemli bilgilerin aktarıldığı önemli bilgileri ihtiva etmektedir. İslam topraklarının özellikleri, yerleşim yerleri ve adları hakkında açıklayıcı bilgiler bulunmaktadır (Gök, 2014). Bu eser Yâkût b. Abdillâh el-Hamevî'nin *Mucemü'l Büldân* eserinin bir geniş özeti niteliğinde olması ile özellikle Anadolu toprakları hakkında edebi ve tarihi bilgileri aktarması bağlamında nadide eserler arasındadır. Abdillâh el-Bağdâdî'nin *Merâsidü'l-İttılâ*'sında İstanbul ve Konya başta olmak üzere, Anadolu'daki yerleşim yerleri ve bunların kültürel özellikleri hakkında bilgiler aktarması açısından o döneme ışık tutan eşsiz bir eser olarak görebilmektedir. Eserin yazıldığı dönemde Anadolu Selçuklu Devleti'nin varlığı devam etmekte olup, Anadolu Selçuklu toprakları hakkında bilgiler veriyor olması eserin ayrı bir öneme sahip olmasını sağlamaktadır (Gök, 2014).

Abdillâh el-Bağdâdî'nin, *Merâsidü'l-İttılâ* adlı eseri kaleme almasının sebebini eserin mukaddime bölümünde açıklamıştır. Ona göre, “Yâkût b. Abdillâh el-Hamevî'nin *Mucemü'l Büldân* isimli eseri bir coğrafya sözlüğünü aşan nitelikte bir eser olup yerleşim yerlerini, ortaya çıkış nedenlerini, yer adlarının telafuz biçimlerini, çeşitli hikâyeleri ve bur yerleşim yerlerine ait ünlü kişileri anlattığından Safiyyü'd-din el-Bağdâdî amacının dışına çıkmış olduğunu söyleyip bu eseri yazdığını” söylemiştir. Bu yüzden Bağdâdî *Mucemü'l Büldân* eserinde yer alan yer adları ve okunuşları ile ilgili edebi fazlalık olarak gördüğü kısımları ayıklamış olup sonuç olarak *Merasdü'l-İttılâ* adlı eseri ortaya koymuştur (el-Bağdâdî, 2019). Yalnız

Bağdadî, *Mucemü'l Büldân*'da Türklerin oturduğu memleketler hakkında verdiği sayfalar dolusu bilgileri gözardı etmiş olup, yer adlarını ve teleffuzlarını da çalışmasında yer vermemiştir. Bununla birlikte Bağdadî, Yâkût el-Hamavî'nin *Mucemü'l Büldân*'da yazmadığı bazı yer adlarını da eserine eklemiştir (el-Bağdâdî, 2019).

Bağdadî, *Merâsidü'l-İttılâ* adlı eserinde Anadolu'da bulunan iki yüze yakın yer adı hakkında açıklamalar yapmıştır. Eserde adı geçen yer adlarının ekseriyeti Güney ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde bulunmaktadır. Bu adı geçen yer adlarından yirmi sekiz adedi günümüz illerine otuz altı adedi günümüz ilçeleri hakkında bilgi aktarmaktadır. Özellikle dönemi itibari ile Selçuklu devletinin Anadolu'daki topraklarının arasında bulunan İstanbul, Kayseri, Konya, Tarsus, Malatya, Ankara, Misis, Antakya, Harput ve İznik gibi illerin adları geçmektedir. (Gök, 2014).

Merâsidü'l-İttılâ, Safiyyü'd-din el-Bağdadî'nin XIII. ve XIV. yüzyıllar arasında coğrafya alanında yazılmış eserlerden biri olması bakımından önemli ve nadide eserlerdendir. Ayrıca eser coğrafya sözlüğü ve ansiklopedik tarzda olup içeriği bakımından gerek Türk devletleri gerekse Anadolu toprakları hakkında bilgiler bulunması önemlidir. Özellikle Anadolu toprakları hakkında tarihi, coğrafi yapısı ve toponomisi hakkında detaylı bilgiler aktarmaktadır.



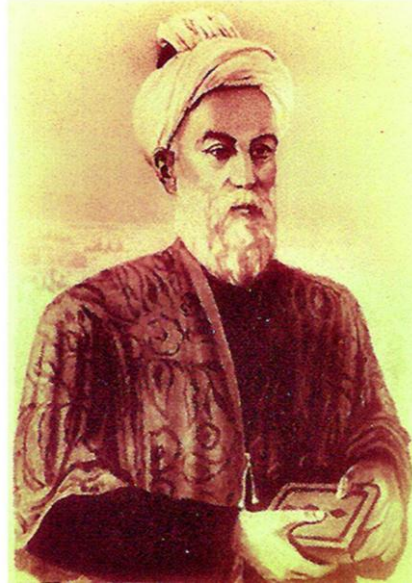
Fotoğraf 5. 23. Safiyyü'd-din el-Bağdâdî, Merâsidü'l-İttılâ eserinin Türk Tarih Kurumu Tarafından Basılmış Kitabın 2.Cildi. Kaynak:

<http://katalog.tdk.gov.tr/details?id=89301&materialType=BK&query=El+muhtasar>

E.T. 06.02.2021

5.9. Esirüddin el-Mufaddal b. Ömer es-Semerkandi el-Ebheri

5.9.1. Hayatı



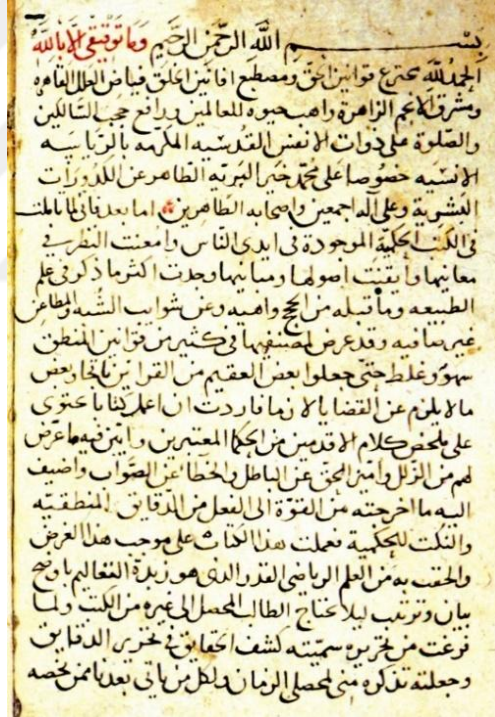
Fotoğraf 5. 24. Esîrüddîn el-Ebherî. Kaynak: <https://nojomy.com/scientists> E.T:

14.09.2021

Ebherî (Fotoğraf 5.24) olarak anılan ve bilinen alim hakkında yeterli malumat olmayıp, aslen Semerkantlı bir aileye mensup olduğu düşünülmektedir. Ebherî Musul'da dünyaya gelmiştir. Ebherî ilköğrenimini memleketi Musul'da

yapmış olup daha sonra Bağdat'a giderek eğitimini tamamlamıştır. Döneminin en ünlü âlimlerinden sayılan Kemaleddin İbn Yunus'un öğrencisi olmuş olup, İbn Hallikan'ın da öğretmeni olmuştur. İlerleyen zamanlarda 1228 yılında Musul'dan Erbile geçip oraya yerleşmiştir. Ebherî'nin araştırma konusunda dâhil edilmesinin sebebi kendisinin Anadolu topraklarına seyahatler düzenlemiş olması ve bu topraklarda bir süre yaşamış olmasıdır. Anadolu'da Türk beyliklerinin saraylarında ağırlanmış olup burada ilmi ve kültürel gelişmeye katkılarda bulunmuştur. Anadolu topraklarında bilimsel kültüre destek veren Beylerin de katkıları ile felsefe ve müsbet ilimler sahasında dersler vermiştir. Şebister'de vefat etmiş olup muhtemelen 1263 veya 1265 yılları arasında olduğu zikredilmektedir (Sarıoğlu, 2001).

5.9.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları



Fotoğraf 5. 25. Esîrüddin el-Ebherî'nin Keşfü'l-haka'ik Adlı Eserin İlk Sayfası.

(Bingöl, 1994)

Ebherî ilim tahsilini önce Musul'da yapmış olup ilerleyen zamanlarda Erbil, Anadolu ve İran topraklarında fıkıh, mantık, tefsir ve kelam gibi çeşitli bilimsel alanlarda dersler almıştır. Ayrıca onu ünlü yapan hususlardan biri de Fahreddin er-Razi ile ünlü bilgin Kemaleddin b. Yunus'un talebesi olmasıdır (İbnü'l-İbri, 1997).

Ebherî döneminin en ünlü kitaplarını yazan bilginlerinden bir kısmını yetiştirmiştir. Bunlar arasında; İbn Hallikan, Necmeddin Ali b. Ömer el-Kazvini ve Şemseddin Muhammed b. Mahmud el-İsfehani gibi ünlü isimlerin yetişmesinde çok önemli bir yeri olmuştur (Sarioğlu, 2001).

Ebherî, mantık, felsefe, astronomi ve matematik ilimlerini çok iyi derecede bilen iyi bir âlimdi diyebiliriz. Daha çok felsefe ve mantık alanında ün sahibi olan Ebherî'nin astronomi ve matematik alanında önemli eserleri bulunmaktadır.

Kendisini bilim dünyasında üne kavuşturan husus Selçuklu Devleti ve Osmanlı Devleti'nde asırlar boyunca ders kitabı olarak okutulan *Hidayetü'l-Hikme ve İsâgûcî* adlı eserleri kaleme almış olmasıdır. Ebherî felsefeden kelama, matematikten astronomiye kadar birçok sahada eserler telif etmiştir (Aygen, 1985). Ayrıca Ebherî, felsefe ve kelam ile özellikle ilgilenmiş olup yine özellikle mantık problemlerini ihtiva eden özel risaleler kaleme almıştır (Sarioğlu, 2001).

Ebherî felsefe alanında yoğunlaşmış olup bu alanda Farabi ve İbni Sina geleneğini XIII. yüzyılda devam ettirmiş ve en önemli temsilcisi olmuştur. Ebherî ayrıca *Hidayetü'l-Hikme ve İsaguci* adlı mantık kitabı ile İslam dünyasında büyük bir üne kavuşmuştur. Ayrıca Ebherî'nin eserleri üzerine onlarca şerh ve haşiye yazılmıştır (Bingöl, 1994).

Eserleri:

1. *Hidayetü'l-Hikme*

Bu eser Ebherî'nin en ünlü eseri olup klasik islam felsefesi ve felsefi problemler üzerine yazılmış nadide eserlerdendir. Eser ihtiva ettiği konu başlıkları ile üç ana bölüme ayrılmaktadır. Eserin dünyada birçok kopyası bulunmakta olup ülkemizde ise İstanbul'da bulunmaktadır (Brockelmann, 1964).

2. *İsaguci er-Risaletü'l-Esiriyye fi'l-mantık*

Bu eser ise Ebherî'nin felsefe ve mantık alanındaki kaleme aldığı en ünlü eseridir (Bingöl, Esîrüddîn Ebherî, 1994). Eflatuncu, Yunan asıllı filozof Furfuriyus'un ve Aristo'nun mantığa dair olan *Kategoriler* eserinin izah edilmesi amacıyla yazılmıştır. *İsagoge*'ye *Giriş* ismini verdiği mantığın bütün konularına dair olan bu eser çok nadide olup yüzyıllarca medreselerde ders kitabı olarak okutulmuştur. Bu eser Avrupa'da çok ilgi görmüş ve birçok dile tercümesi yapılmıştır (Bingöl, 2000).

Ebherî Matematik alanında ise Öklid'in paralellik tezini kanıtlamaya çalıştı, Ebherî tarafından sunulan kanıt, orijinal yaratıcılık ve derin düşünme ile karakterize edilir, çünkü Ebherî 'den önce hiç kimse onun kanıtta kullandığı yaratıcı fikri fark etmemiştir.

Ebherî'nin diğer eserleri ise:

3. *Tenzilü 'l-Efkâr fî ta 'dili 'l-Esrar* (el-Ebherî).
4. *Keşfü 'l-Haka 'ik fî Tahriri 'd-Deka 'ik* (Fotoğraf 5.25) (el-Ebheri)
5. *Risaletü 'l-Bahire fî makaleti 'z-zahire* (el-Ebheri)
6. *Kitabü 'l-Metali* (el-Ebheri).
7. *Kitabü Beyani 'l-esrar* (el-Ebheri)
8. *Telhisü 'l-Haka 'ik* (el-Ebheri)
9. *Zübdetü 'l-Esrar* (el-Ebheri)
10. *Tehzibü 'n-Nüket* (el-Ebheri)
11. *Risale fî Fesadi 'l-Ehbas Elleti Vada 'aha Mübrirüz 'l-Cedeliyyin* (el-Ebheri)
12. *Risale Müştemile ala Semani Aşere Mes 'eletin fî 'l-Kelam*

Bu eser filozoflar, mantıkçılar, mezhepler ve dinler arası ihtilaflar ile ilgili olup bu husus hakkında ihtilaf mevzularına cevaplar veren bir eserdir (el-Ebheri, 1995).

13. *Merasidü 'l-Mekasîd* (el-Ebheri).

Esirüddin el-Ebheri'nin astronomi alanında kaleme aldığı eserler ise:

1. *Muhtasar fî İlmi 'l-Hey'e* adlı eser astronomi alanında olup, 22 bölümden meydana gelmektedir. Ebu'l-Vefa el-Büzcani adlı bilginin kitabına yazılmış bir şerhtir.
2. *Risale fî 'l-Usturlab*, usturlablar hakkında bir eserdir.
3. *Dirayetü 'l-Eflak*
4. *Ez-Zicü 'l-Mülahhas* (Sarton, 1975)
5. *Mülahhas fî Sına 'ati 'l-Mecisti* (el-Ebheri) Ptolemaios'un Almagest eserinin şerhi niteliğinde olan bir eserdir.

Esirüddin el-Ebheri'nin Geometri alanında kaleme aldığı iki önemli eser ise:

1. *Islahu Kitabi 'l-Ustukussat fî 'l-Hendese 'i-Öklides* (el-Ebheri)
2. *Risale fî Berkari 'l-Maktu* (el-Ebheri)

5.10. Ebu'l-Hasen Alaüddin Ali b. Ebi'l-hazm İbnü'n-Nefis el-Kareşi ed-Dımaşki

5.10.1. Hayatı



Fotoğraf 5. 26. İbnü'n-Nefis'in temsili bir resmi. (Nagamia, 2003)

XIII. asrın en önemli tabiblerinden olan İbnü'n-Nefis (Fotoğraf 5.26), tıp ilmi sahasında nadide eserler kaleme almış olup Ebu Ali İbn-i Sina ve İbn-i Tufeyl gibi tıp bilginleri kadar üne kavuşmuş bilginidir. İbnü'n-Nefis'in fıkıh, hadis, mantık, felsefe ve coğrafya alanlarında çalışmaları yanında özellikle tıp ilmi açısından gerçekleştirdiği 'küçük kan dolaşımı' keşfiyle üne kavuşmuştur (Turgut, 2011).

İbnü'n-Nefis olarak İslam dünyasında tanınan bilgin tam adı ile Ebu'l-Hasan Alaüddin Ali b. Ebi'l-Hazm İbnü'n-Nefis el-karaşi ed-Dımaşki'dir. Dımaşk'ta (Şam) okuduğu için Dımaşki, Kareşiye'de dünyaya geldiği için Kareşi nisbesiyle anılmaktadır. XIII. yüzyılın en büyük hekimlerinden biridir. Nureddin Zengi'nin inşa ettiği Şam Bimaristanü'n-Nuri'de tıp eğitimi almıştır. Yalnız tıp alanında ilim tahsil etmeyip bunun yanında edebiyat, hukuk ve nakli ilimler alanında da eğitimler almıştır. İbnü'n-Nefis ne kadar tabiblik yönü ile ün yapmış olsa da kendisi aynı zamanda Şafi fıkıh ekolünde ihtisas yapmıştır (Kahya, 2000)

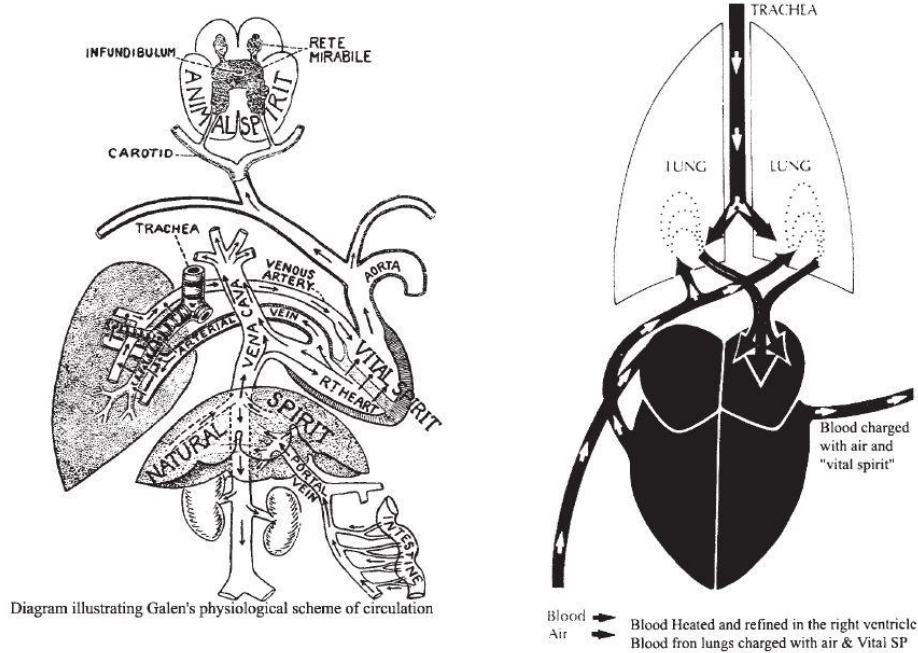
İbnü'n-Nefis aldığı eğitim neticesinde tıp alanında uzman olmuş olup ilerleyen zamanlarda Mısır'a gitmiştir. İbnü'n-Nefis, Memlük Sultanı I. Aybars'ın özel hekimi ve yine Mısır ve Suriye hekimlerinin baştabipliğine getirilmiştir.

Aralarında İbnü'l-İbri, Ebu'l-Ferec el-İskenderi ve Ebu'l-Ferec b.es-Sağir'in bulunduğu döneminin bilginlerini yetiştirmiştir (el-Azbavî, 1986).

İbnü'n-Nefis hayatının son günlerine kadar hekimlik ve tabiplik ile ilgilenmiş olup Bimaristanü'l-Mansuriye gibi birçok yerde görevlerde bulunmuştur. Ömrünün son günlerinde evini ve kütüphanesini Bimaristanü'l-Mansuriye bağışlamıştır. İbnü'n-Nefis 1288 yılında hayata gözlerini yummuştur (Sübkî, 1999)

5.10.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

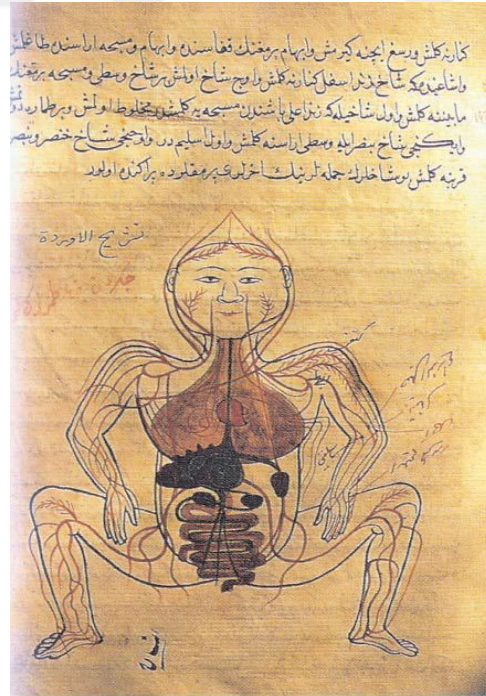
Birçok alanda bilgi sahibi olan İbnü'n-Nefis tıp ilminin yanında fıkıh, fıkıh usulü, mantık, hadis, coğrafya gibi alanlarda da derin bilgilere sahiptir. Tıp alanı dışındaki ilimlerde de eserler kaleme almıştır. Kendisi tıp ilminde Hipokrat'ın eserlerini tercih etmiştir (Nagamia, 2003). İbnü'n-Nefis'in tıp alanında daha çok Ebu Ali İbn-i Sina daha çok dikkatini çekmiştir. Özellikle İbn-i Sina'nın otoritesini aşmaya çalışmıştır diyebiliriz. İbnü'n-Nefis kendinden önceki tıp alanında çalışmalar yapan bilim adamlarını eleştirmekten çekinmemiştir. Bu bağlamda Galen'in görüşlerini noksan ve faydasız görüp tenkit etmiştir. Ayrıca İbnü'n-Nefis, İbn-i Sina'nın kalbin, sağ karındaki kandan beslendiğine dair olan ifadesinin yanlış olduğunu söyleyerek kalbin bütün bölgelere yayılmış olan damarlardan beslendiği (Fotoğraf 5.27) görüşünü ifade etmiştir (Atıyye, 2002).



Fotoğraf 5. 27. Bergamalı Galen (Sol) ve İbnü'n-Nefis'e (Sağ) Ait, Pulmoner Dolaşımının Çizimi. (Nagamia, 2003)

Calinus'un (ö.201) ve İbn-i Sina'nın (ö.1037) ifade ettiği yürekteki kanın sağ karından bir menfez yardımı ile gerçekleştiğini, iki karıncığı ayıran septumda, kanın septumda gideceği menfezin gözlenmediğini ifade ederek küçük kan (Fotoğraf 5.28) dolaşımının böyle gerçekleşmediğini ifade ederek onları tenkit etmiştir İbnü'n-Nefis. Ona göre kanın sağ karıncıktan arterle akciğere gittiğini ve akciğerden de pulmanar ven ile kalbin sol tarafına geçtiğini ortaya koyarak insanlık tarihinde ilk defa küçük kan dolaşımını açık bir şekilde izah etmiştir (Nagamia, 2003). Mısırlı bir araştırmacı olan Muhyiddin et-Tatavi adlı bilgin De Lungenkreislauf Nach el-Korashi adlı Doktora tezi ile İbnü'n-Nefis'in kuçün kan dolaşımı keşfini bilim dünyasına duyurmuştur (et-Tatâvî, 1924).

İbn Nefis özellikle tıp alanında tanınmasına ve üne kavuşmakla beraber coğrafya alanında da eserlerinin bazı bölümlerinde çalışmalar yapmıştır. Bu bağlamda İbn Nefis el-Mucez eserinin ikinci fenninde kayalardan ve taşlardan bahsetmiş olup bu taşların insanoğluna olan faydaları hakkında bazı bilgiler vermiştir. Örneğin: Hacerü'l-Ermeni, Hacerü'l-Luzuverdi ve Hacerü'l-Yahudi gibi. Yine bu taşlardan Hacerü'l-Lazuverdi hakkında bilgiler verdikten sonra bu taş için '*sevdavi hıltları atmakta yararlıdır*' ifadesini kullanmıştır (Kahya, 1969).



Fotoğraf 5. 28. İbn Nefis'in Önerilerinin Eski Bir Temsili Çizimi İnsanda Pulmoner Dolaşım. (Masic, 2007)

İbnü'n-Nefis tıp biliminde daha çok Hipokrat'ın kaleme aldığı eserleri tercih etmiş olup bu alanda daha çok Ebu Ali İbn-i Sina'nın otaritesini aşmak istemiştir. Ayrıca İbn-i Sina'yı ve Hipokrat'ı eleştirmekten geri durmamıştır. Yaptığı çalışmalar ve keşifler neticesinde XIII.yüzyılın İbn-i Sina'sı olarak adlandırılmıştır (Köycü, 2020).

Eserleri

1. Şerhu'l Teşrih'l-Kanun

Bu eser, Ebu Ali İbn-i Sina'nın eseri olan *el-Kanun fi't-Tıbb* eserinin ilk üç bölümünü meydana getiren anatomi kısmına yazılmış şerhtir (Hitti, 1989)

2. El-Mucez fi't-Tıbb (Mu'cezü'l-Kanun)

Bu eser de Ebu Ali İbn-i Sina'nın eseri olan *el-Kanun fi't-Tıbb* eserinin diğer bölümleri hakkında şerh olarak kaleme alınmış bir kitaptır (Fotoğraf 5.29) (Kahya, 1992). İbnü'n-Nefis bu eserde, vücutta meydana gelen hastalıkları ele alıp detaylı olarak açıklamıştır. Eserde deri hastalıkları, ciltte oluşan beyaz lekeleri, renk kayıplarını ve saçlarla alakalı hastalıkları ele almıştır. (Kahya, 1992). İbnü'n-Nefis'in bu nadide eseri Edirne Hastahanesi Başhekimi Ahi Çelebi tarafından dilimize tercüme edilmiştir (Keskinoglu, 1983).

3. El-Mühezzeb fi'l-Kuhli'l-Mücerreb

İbnü'n-Nefis'in kaleme aldığı bu eser çok nadide olup Göz hastalıkları ile ilgili derinlemesine bilgiler bulunmaktadır. XIII. yüzyılın tıp alanında en önemli eseridir diyebiliriz (Turgut, 2011).

4. Şerhu Fusuli Bukrat

Hipokratın eseri olan Aforizmalar hakkında yorumlarını kaleme aldığı eseridir (Kahya, 1992).

5. Risaletu'l-Az'a

Bu eser insan vücudunun yapısı ve organizmasının yararlarını, işleyişini anlatan bir kitaptır (Kahya, 2000).

6. Er-Risaletü'l-Kamiliyye fi's-Sıreti'n-Nebeviyye

Bu eser ise Roman türünde kaleme alınmış olup Ebu Ali İbn-i Sina'nın eseri olan Hay b. Yakzan'a karşı yazılmıştır. Bu eser de felsefecilerin peygamberlik, şariat ve ahiret inancı ile ilgili düşüncelerine karşı yazılan reddiyedir (Kahya, 2000).

7. El-Muhtasar fi İlmi Usuli Hadisi'n-Nebevi

Hadis ilmine dair çeşitli meseleleri anlatan bir eserdir (Kahya, 2000). Birçok yerde kopyası mevcut olan eserin ilk kopyalarından biri de Mısır Kütüphanesinde bulunmaktadır (Turgut, 2011).

8. El-Muhtar Mine'l-Ağziye

İbnü'n-Nefîs'in kaleme aldığı bu eser ise diyet üzerinedir (Kahya, 2000).

9. Kitabu's-Şamil fi'S-Sina'ati't-Tıbbiye

İbnü'n-Nefîs'in kaleme aldığı bu eser onun en hacimli eseri olup 300 cilt halinde müsvedde olarak yazılmıştır. Eser tıp bilimi ile alakalıdır (Iskandar, 1981).

10. Şerhu'l-Kanun

Bu eser dört cilt halinde kaleme alınmış olup İbn-i Sina'nın el-Kanun fi't-Tıbb'ına yapılmış bir şerhtir. İlaçlar, insan vücudunda görülen çeşitli hastalıklar ve bazı organları ve bu organlara ait olan hastalıklar alanında yazılmıştır. İbnü'n-Nefîs yine bu eserde küçük kan dolaşımına ait olan keşfini yinelemiştir (Kahya, 2000).

11. Buğyetu't-Talibin ve Nüzhetü'l-Mütetabbibin

Tıp alanında kaleme alınmış bir eser olup tıp ilmine dair teorik ve pratik bilgileri kapsamaktadır (Şeşen R. , 1988)

12. Şerhu Ebizimya li-Bukrat,

13. Şerhu Tabi ati'l-İnsan li-Bukrat,

14. Şerhu Takdimeti'l-Marife,

Yukarıda isimleri geçen bu üç eser ise İbnü'n-Nefîs'in Hipokrat'ın eserleri olan *Edipemics*, *De Natura Hominis* ve *Prognostics* adlı eserlerine yazılmış şerh niteliğinde olan eserlerdir (Meyerhof & Schacht, 1968).

15. Şerhu Mesa'ili Huneyn

İbnü'n-Nefîs, Süryani hekim Huneyn b. İshak'ın eseri olan tıbbi girişin *el-Mesa'il fit-Tıbb* adlı eserin şerhi niteliğindedir (Kahya, 2000).

16. El-Vureykat

İbnü'n-Nefîs'in Mantık ilmi sahasında olan eseridir. Aristoteles'in Retorik ve Organon eserlerinin geniş özeti mahiyetinde olan bir eserdir (Turgut, 2011).



Fotoğraf 5. 29. İbnü'n-Nefis'in yazdığı Mucez fi't-tıb Adlı Eserinin İlk İki Sayfası.

(Kahya, 2000)

5.11. Ebu Muhammed Ziyaüddin Abdullah b. Ahmed el-Aşşab el-Maleki

5.11.1. Hayatı

İbnü'l-Baytâr olarak tanıdığımız bu bilgin lakabını babasının veterinerliğinden dolayı almıştır (Kaya M. , 1999). Kesin olarak doğum tarihi bilinmemekle beraber XII. yüzyılın son çeyreğinde dünyaya geldiği düşünülmektedir. İbnü'l-Baytâr daha küçük yaşlardan itibaren botanik bilimine merak duymuş olup bu ilgisinden dolayı el-Aşşab yani botanikçi olarak ün sahibi olmuştur. Botaniğe merak salmasında en büyük etkisi Ebu'l-Abbass b. Muhammed en-Nebati isimli hocasının etkisi olmuştur. Hocasından uzun yıllar boyunca aldığı tıbbi bitkilerin yararları ve yetiştirildiği yerler hakkında dersler alması da onu bu alanda uzmanlığa kavuşturmuştur (Kaya M. , 1999). Botanik alanında hocası ile Sevilla'da farklı farklı bölgeleri dolaşmış olup birçok bitki örneği toplamıştır. Özellikle bu bitkilerin yetiştiği yerler, ilmi ve yerel adlandırılışı hakkında derin bilgi sahibi olmuştur. Ayrıca döneminin ünlü eczacılarından da dersler almıştır (Topdemir & Unat, 2018).

1220 yılında kendisini botanik ilminde derinleştirmek maksadıyla akdeniz havzasındaki ülkelere seyahatler düzenlemiştir. Kuzey Afrika'dan uzunca sürecek bir seyahate çıkmış olup Mağrip ülkeleri olan Fas, Tunus, Cezayir ve Trablus şehirlerini dolaşmış daha sonra da Anadolu topraklarına gelmiştir (Kaya M. , 1999). İbnü'l-Baytâr'ı araştırma konusuna dâhil edilmesinin sebebi de bu bağlamda bu topraklarda yaşamış olması ve bura hakkında eserler telif etmesidir. 1233 yılında geldiği Anadolu'da Bizans ve Selçuklu hâkimiyetindeki bölgeleri gezmiştir. Bu topraklarda eczacılık, tıp ve botanik alanında bilginler ile görüşmüştür. İlerleyen zamanlarda Makedonya ve Ege adalarında da bir dizi seyahatte bulunmuştur. Seyahatlerini buradan devam ettirerek Akdeniz kıyılarına, Yunanistan adalarına ve İskenderiye'ye yapmıştır. Mısır'da Eyyubi hakanı Melik Kamil'in iltifatına mazhar olmuş olup Mısır botanikçilerinin başına getirilmiştir. Melik Salih'in verdiği görevi yürütürken aynı zamanda Ortadoğu ve Anadolu coğrafyasında çeşitli araştırmalarda bulunmuştur. Diyarbakır, Urfa, Musul, Lübnan, Şam ve Bağdat topraklarını gezerek incelemelerde ve çeşitli botanik malzemeleri toplamıştır. Özellikle Kahire ve Şam'da birçok talebe yetiştiren İbnü'l-Baytar, 1248 tarihinde Şam'da aniden vefat etmiştir (Uçar, Atlı, İlter, & Budak, 2017).

5.11.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

Anadolu, Kuzey Afrika ve birçok ülkeye yaptığı seyahat dönüşü İbn'l-Baytar çağının en büyük botanikçisi olarak kabul gördü diyebiliriz. Topladığı zengin bitki koleksiyonuyla beraber Kâmil Muhammed tarafından kendisine Mısır Bitki Bilimcilerinin Başkanı unvanı verilmiştir.

İbnü'l Baytar'ın önemli iki eseri bulunmaktadır. Eserler Salih Necmeddin Eyyub'e sunulmuştur (Topdemir & Unat, 2018). Eserlerin ilki olan ve Arapça kaleme aldığı *el-Cami li-Müfredati'l-edeviye ve'l-Ağdiye* yani Basit İlaçlara ve Gıdalara İlişkin Bütün Bilgiler İbnü'l Baytar'ın en önemli eseridir (Sezgin, 2003). Bu eserde 300'ü özgün olan 1400 ilaç tanıtılmıştır (Topdemir & Unat, 2018). İbnü'l Baytâr bu eserinde ilaçların yanında, dolaylı olarak askeri silahlar hakkında da bilgiler yazmıştır. İbnü'l Baytâr, barutun temel maddesi olan güherçilenin (Potasyum nitrat), Mağrip halkının *barud* ismiyle bildiğini ifade etmiştir (Sezgin, 2003). Bu dönemde Endülüs mineraller bakımından oldukça zengin bir bölge idi. Bu bağlamda İbnü'l Baytar'ın *el-Müfredat* eseri mineraller hakkında olup ayrıca kayalar hakkında

da çeşitli bilgiler bulunmaktadır. İbnü'l Baytar akik taşı hakkında bilgiler verip bunun kırmızı renkte olduğunu Arabistan yarımadasında çok değer görülen bir taş olduğunu açıklamıştır. Bu eserde ayrıca kayaçların hangi coğrafyalarda bulunduğu hakkında bilgiler vererek kayaçların Yemen, Basra ve Ürdün nehri civarlarında olduğunu belirtmiştir (Sezgin, 2003). Bu bağlamda İbnü'l Baytar'ın kayaçlar hakkında bu bilgilere sahip olması tabii ki coğrafya bilimi konusu olup kendisi içinde aynı zamanda bir coğrafyacı ifadesi kullanılabilir. Hz. Muhammed'in akik taşını tavsiye etmesi ve bulundurulduğunda etkisinden ötürü Arabistan Yarımadası'nda çok rağbet görüldüğü söylenilebilir.



Fotoğraf 5. 30. İbnü'l-Baytar'ın El- Muğni Fi'l Edviyetil Müfrede İsimli Eserinin İlk Sayfası. (Kaya M. , 1999)

İbnü'l Baytar'ın *el-Muğni Fi'l-Edviyeti'l-Müfrede* (Basit İlaçlara İlişkin Tam Bilgiler) eseri kulak, göz, burun, göğüs, mide, üreme organları, hamilelik, tümör, zehirlenmeler ve eklem hastalıklarına ilişkin ilaçları ve ilaçlara ilişkin olan yirmi dört bölümden müteşekkil olan (Fotoğraf 5.30) bir eserdir (Topdemir & Unat, 2018). Bu eserin bir nüshası Süleymaniye Kütüphanesindedir (Fatih, nr. 3633).

İbnü'l Baytar'ın diğer önemli eserleri ise *Mizanü't-Tabib*, *el-Ef'alü'l-Garibe ve'l Havassü'l-Acaibe*, *Risale fi tedavi's-Sümm* adlı eserleridir (Brockelmann, 2012).

İbnü'l Baytar bir botanikçi ve veteriner olduğu gibi aynı zamanda coğrafya alanında da yukarıda bahsettiğimiz gibi çalışmalar yapmıştır. Kayaçlarla ilgili, bitki coğrafyası ile ilgili çalışmaları coğrafya alanında yaptığı önemli araştırmalar olup, seyahatlerine ilişkin eseri de coğrafya bilimi alanında dönemin fiziki ve beşerî özellikleri hakkında bilgi vermesinden ötürü önemli bir kaynaktır.

5.12. Ebu'l-Hasen Nurüddin Ali b. Musa b. Muhammed b. Abdilmelik b. Said el-Mağribi

5.12.1. Hayatı

İbn Saîd el-Mağribî olarak bildiğimiz bu bilgin tam adı ile Ebu'l-Hasen Nurüddin Ali b. Musa b. Muhammed b. Abdilmelik b. Said el-Mağribi olup 1214 yılında Kal'atü Yahsub'da yani günümüz İspanya'nın Alcala la Real'de dünyaya gelmiştir (Ahmad S. M., 1995). Ashab-ı Kiramdan olan Ammar b. Yasir'in neslinden gelmektedir. İbn Saîd on yaşına geldiğinde babası tarafından Endülüs'teki Muvahhidler'in merkezi olan İşbiliye'ye (Sevilla) taşınarak orada eğitimini tamamlamıştır. İbn Saîd'in ailesi tahsili için ona çok büyük katkılar sağlamıştır. Çünkü aile reisleri ve büyükleri ilim ve edebiyatla ilgilenmişlerdir (Uslu, 1999). Babası ile Hac maksadıyla doğuya doğru yola çıkmış olup (Şeşen R. , 1998) yol üzerindeki Tunus'ta bir yıl kalmışlardır (Çetinel, 2019). Tunus'ta ilim adamları ile görüşüp sohbetlerine katılmıştır. İbn Saîd el-Mağribî, İbnü'l-Ehbar adlı bilginden yararlanmış olmakla beraber bir süre de Hafsi sarayında bazı görevlerde bulunmuştur. 1241 senesinde babasını İskenderiye'de kaybedince Kahire'ye yerleşerek ilmi hayatına burada devam ettirmiştir. Kaleme aldığı *Kitab el-Muğrib fi Hula'l-Mağrib* eseri ile ün sahibi olmuştur (Şeşen R. , 1998).

İbn Saîd el-Mağribî, öğrenim hayatını Ebu Yahya Ebu Bekir b. Hişam el-Kurtubi, el-Batalyevsi, Ebu Ali eş-Şelebin, Ali b. Cabir ed-Dibac el-İşbili ve İbn Usfur gibi İşbiliyye'nin en ünlü bilginlerinden görmüştür (Uslu, 1999). İbn Saîd el-Mağribî daha sonra Halep'e giderek üç yıl boyunca orada kalmıştır. Halep'te el-Melikü'n-Nasr'ın takdirini kazanmış ve onun ilim meclisinde bulunmuştur. Burada

kaldığı zamanlarda ilmi çalışmalarını daha da arttırarak sık sık seyahat ederek Hama, Humus, Dımaşk (Şam) ve Bağdat'ta bulunan ilim merkezlerini gezmiştir. İlerleyen zamanlarda el-Melikü'n-Nasır'dan izin alarak Dımaşk'a oradan da Kahire'ye geçmiştir. 1250 yılında hac farızasını bitirdikten sonra Mağrib'e dönmüştür. 14 yıl burada hayat sürmüş olup, daha sonra İslam dünyasına doğru ikinci seyahatine çıkmıştır. Bu seyahati sırasında Anadolu'nun çeşitli yerlerine seyahat etmiş olup İran'a daha sonra da Tunus'a tekrar dönmüştür. Burada Hafsi sultanın emrinde bulunarak on yıl kadar hizmet etmiş ve burada vefat etmiştir (Uslu, 1999).

5.12.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

Ebu'l-Fidâ ve el-Makarrî gibi birçok müellif, İbn Saîd el-Mağribî'nin eserlerinden faydalanmışlardır. Coğrafya alanında eserler telif eden bilgin Anadolu topraklarına seyahatler düzenlemiş olup aynı zamanda çalışmalar yapmıştır.

Eserleri:

1. El-Muğrib fi hule'l-Mağrib

İbn Saîd el-Mağribî kaleme aldığı bu eseri 1249 yılında Halep'te tamamlamış olup eser on beş ciltten meydana gelmektedir. Eser içeriği bağlamında tarih bilimi alanında olup Endülüs hakkında en önemli kitaplar arasında sayılmaktadır. Biyografi tarzında da olan eser Endülüs, Mağrib ve Mısır'daki yerleşim yerlerinin özelliklerini anlatması bağlamında coğrafi bir eser de sayılmaktadır. Genel anlamı ile kitap tarihi, biyografi, coğrafi olup aynı zamanda Mağrib ve Endülüs diyarlarında yaşayan kadî, âlim, edip, şair ve ün sahibi olan kişilerden bahsetmektedir. Eserin altı cildi Endülüs, üç cildi Mağrib ve altı cilt ise Mısır'a aittir (Uslu, 1999).

2. Kitabü'l-Müşrik fi hule'l-Meşrik

İbn Saîd el-Mağribî'nin biyografi tarzında yazılmış diğer eseridir.

3. El-Kıdhul-mu'alla fi't-tarihi'l-muhalla

Kültürel tarih ve edebi tarih değerinde olan bir eserdir.

4. Rayatü'l-müberraizin ve gayatü'l-mümeyyizin

Edebi bilginleri konu alan biyografi tarzında bir eser olup, İbn Saîd el-Mağribî 1241-1246 yılları arasında Eyyubi Hanedanından Ebu'l-Feth Musa b. Yağmur'un isteği üzerine yazılmış olup ona sunulmuştur. Eserin kaynağı diğer kitaplarının da olduğu gibi el-Muğrib olup bu eserde onun bölümlerinden müteşekkil

olmuştur. Eser Mağrib ve Endülüs diyarlarında yaşayan şair, bilgin ve edipleri anlatıp eserleri hakkında da bilgi vermektedir (Uslu, 1999).

5. El-Muktetaf min ezahiri't-turaf

Kitabü'l-Müşrik ve *el-Muğrib* kaynak alınarak derlenen eser Eyyubi Hanedanı üyesi el-Melikü'n-Nasır Yusuf'un isteği üzerine yazılmıştır. Çeşitli hikâyeler, sözler, mektuplar ve hadislerden müteşekkildir.

6. Unvanü'l-murkısar ve'l-mutribat

İbn Saîd el-Mağribî'nin bu eseri Arap edebiyatı için çok nadide bir eser olup şiir ve nesirlerden meydana gelmektedir.

7. El-Gusunü'l-yani'a fi mehasini şuarai'l-mi'eti's-sabia

İbn Saîd el-Mağribî'nin Tunus'ta yaşadığı dönemlerde kaleme aldığı bu eser 1259 yılına kadar İslam dünyasında yaşayan şairleri konu almıştır.

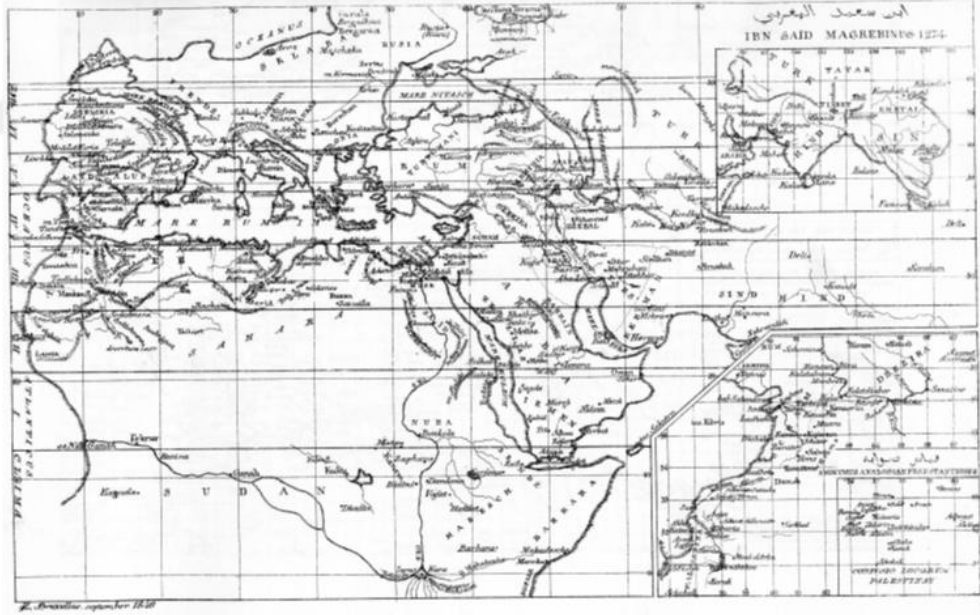
8. Dastü'l-arz fi't-tul ve'l-arz (Cuğrafya fi'l-ekalimi's-seb'a)

İbn Saîd el-Mağribî'nin coğrafya alanında yazılmış en önemli eseri olup içeriği bağlamında yaşadığı dönemin genel ve matematik coğrafya alanında yazılmıştır. Yaşadığı dönemin en önemli matematik coğrafyacısı olarak değerlendirilebilir. Eser içeriği bağlamında günümüze kadar ulaşabilmiş coğrafya kaynakları arasında nadidedir. Ptolemaious ve el-İdrisi'nin geleneği olan yeryüzünü yedi iklim bölgesine ayırma geleneğinin devam ettirmiştir. Ayrıca İbn Saîd el-Mağribî eserinde bahsi geçen yerleşim yerlerinin coğrafi lokasyonlarını vermiş olup kendisinden önce yazılan eserlerden daha farklı ve daha yeni bilgiler ortaya çıkarmıştır.

Yine İbn Saîd el-Mağribî'nin bu eseri Anadolu tarihi açısından da çok önemli bir kültürel coğrafya ve tarih kitabı olma özelliğindedir. Çünkü İbn Said Anadolu'da gezdiği Antakya, Diyarbakır, Konstantiniyye, Ankara, Konya, Kayseri-Sivas, Erzurum ve Erzincan gibi şehirlerin coğrafi koordinatlarını, dağları, ovaları, tarım arazilerini ve genel kültürel yapıları ile ilgili bilgiler aktarmaktadır.



Fotoğraf 5. 31. İbn Said'e Ait Dünya Haritası XIII. yüzyıl. Doğu Üst Tarafta Gösterilmektedir. Kaynak: <http://www.myoldmaps.com/> E.T: 17.09.2021



Fotoğraf 5. 32. Joachim Lelewel'in Yazdığı Geographie du Moyen Age'den İbn Said'in Dünya Haritasının Tekrar Çizimi. Kaynak: <http://www.myoldmaps.com/> E.T: 17.09.2021

5.13. Ebü'l-Hasen Takiyüddin Ali b. Ebi Bekr b. Ali el-Herevi el-Mevsili

5.13.1. Hayatı

XIII. yüzyılın en önemli coğrafyacılarından biri de Ebü'l-Hasen Takiyüddin Ali b. Ebi Bekr b. Ali el-Herevi el-Mevsili'dir. El-Herevi, 1147-48 yılında Musul'da doğmuştur (Şeşen R. , 1998). Hayatı hakkında çok fazla bilgi olmamakla beraber çok seyahat edip çeşitli yerleri dolaştığından coğrafyacı, tarihçi ve seyyah olarak anılmaktadır.

Soyu açısından Horasan'ın en ünlü şehirlerinden biri olan Herat'tan gelen bir aileye mensuptur (Şeşen R. , 1998). El-Herevi, çıkırıkçı olan babasının mesleğinden dolayı '*İbnü'l- Harrat*' çokça seyahat etmesinden ötürü '*es-Sa'ih*' (Hallikân, 1972) aslen Herat'lı bir aileye mensup olmasından ötürü de '*El-Herevi*' lakaplarıyla tanınmaktadır (İzgi, 1998).

Kitâbü'l-İşârât adlı eserinden aktarıldığı kadarı ile Bizans İmparatoru Manuel Komnenos zamanında (1143-1180) şimdiki İstanbul'a gitmiş olup muhtemelen İmparator Manuel Komnenos tarafından kabul edilmiştir. İlerleyen zamanlarda 1171-72 yıllarında ise Kudüs'e, Filistin'e ve Askalan limanından İskendireye'ye yani Mısır'a gitmiştir (İzgi, 1998).

1176-77 yılları civarında Mısır'dan kuzeybatıya doğru Mağrib'e ve İtalya'nın Sicilya bölgesine ilerleyen zamanlarda ise Kıbrıs adasına seyahat düzenlemiştir. 1192 yılında kendisininde arasında bulunduğu kabileye baskın düzenleyen Haçlılar El-Herevi'nin eserlerine el koymuştur. Aslan Yürekli Richard, El-Herevi'ye elçi göndererek kaleme aldığı eserleri geri vermek ve kendisi ile görüşme talebinde bulunmuştur. Lakin El-Herevi bu isteği kabul etmemiştir (İzgi, 1998). Hayatının son yıllarında Eyyubi Hanedanının Halep uzantısı olan Selahaddin-i Eyyubi'nin oğlu el-Melikü'z-Zahir'in himayesine girerek Herevi şehrinin yakınlarına yaptırılan Şafii medresesi olan el-Medresetü'l-Hereviyye'de dersler vermiştir (Hallikân, 1972). 1215 yılında hayata gözlerini yuman El-Herevi, medresenin yakınlarına defnedilmiştir (Şeşen R. , 1998). Medfun bulunduğu türbenin kitabesi kendisi tarafından yazılmıştır (Hallikân, 1972). Döneminin en büyük seyyah ve bilginlerinden sayılan El-Herevi Semerkant'tan İtalya'ya, Mağrib diyarlarından İstanbul'a, Yemen'den Hindistan'a kadar birçok yeri gezmiş olup coğrafya, simya, fizik ve tılsım gibi gizli ilimlerde de ilim sahibi biridir (Şeşen R. , 1998).

5.13.2. Coğrafya ve Bilim Dünyasına Katkıları

El-Herevi'nin kaleme aldığı dört eser bulunmaktadır. Bunlar: *Kitabü'l-İşarat İla ma'rifeti'zziyarat*, *Kitabü'l Menazili'l-arz zati't-tul ve'l-arz*, *et-Tezkiretü'l Hereviyye fi'l-hiyeli'l-harbiyye* ve *el-vasiyyetü'l-hereviyye*'dir.

1. Kitabü'l-İşarat İla ma'rifeti'zziyarat

Arkadaşlarının isteği üzerine kaleme aldığı bu eser seyahat ettiği ülkeler hakkında tarihi ve coğrafi bilgilerin verildiği bir eserdir. *Kitabü'l-İşarat İla ma'rifeti'zziyarat* Suriye, Filistin, Irak, Yemen, Mağrib, Maveraünnehir, Horasan, Hindistan, Azerbaycan ve Anadolu topraklarının birçok yeri hakkında bilgiler sunmaktadır. Ayrıca denizlerde de çok seyahat eden el-Herevi Akdeniz Havzası adaları ve İstanbul'a seyahatler düzenlemiştir. Eserinde gezip gördüğü yerlerin kutsal mekânları ve şehirleri gezmiştir (Çelebi K. , 2007). El-Herevi seyahat ettiği toprakları kaleme aldığı bu eserinde ayrıca tarihi hakkında, türbeleri, mimari yapıları ve coğrafi unsurlar hakkında bilgiler aktarmaktadır (Şeşen R. , 1998).

2. Kitabü Menazili'l-arz zati't-tul ve'l-arz

El-Herevi'nin bu eseri seyahatleri sırasında karşılaştığı sufiler ve veliler hakkında bilgiler ile bazı bölgeler hakkında bilgileri kaleme almıştır (İzgi, 1998).

3. Et-Tezkiretü'l-Hereviyye fi'l-hiyeli'l-harbiyye

Bu eseri ise savaş hileleri ve taktikleri hakkında bir tezkire olup el-Melikü'z-Zahir Gazi'ye sunulmuş ve ona yazılmış bir eserdir. Harp sanatı üzerine olan bir eser olmakla beraber siyasetnameye dair bir eser de olduğu anlaşılmaktadır. El-Herevi bu eserinde savaşlarda başarıya ulaşılmasının yolunu devletin iyi yönetilmesine bağlı olduğunu, politik hususlarda başarıya ulaşmanın yollarını, sultan ve vezirlerinin kabiliyetli ve nasıl olması gerektiği hakkında bilgileri ihtiva etmektedir. Yine bu eser isminden de anlaşıldığı üzere savaş aletleri hakkında bilgiler vermiş olduğu bir eserdir (İzgi, 1998). El-Herevi'nin bu eseri XIII. yüzyıl döneminin nadide eserlerinden olup siyasetname, coğrafi, devlet idaresi ve savaş hileleri alanında önemi büyüktür diyebiliriz

4. El-Vasiyyetü'l-Hereviyye

El-Herevi'nin siyasetname özelliği taşıyan bu eseri politik ve siyasi konulara yönelik olan tavsiyelerini kapsamaktadır (Şeşen R. , 1998).

6. SONUÇ

Bilimsel kültürün yazının icadı ile başlayıp, günümüze kadar süperempoze bir şekilde ilerlemeye devam ettiği düşünülmektedir. Özellikle İlk Çağ medeniyetlerinin (Mezopotamya, Mısır, Yunan, Hint, Çin) etkilerinin bilimsel ilerlemede etkilerinin olduğu ve insanlık tarihine ve bilim dünyasına büyük katkılar sağladığı anlaşılmaktadır. Orta Çağ'da bilhassa Antik Yunan medeniyetinden alınan bilimsel mirasın ve kaynakların Arap, Fars ve Türk düşünürleri tarafından ilk aşamada çevirileri yapılmıştır. Çeviriler yoluyla başlayan bilimsel süreci geliştirmeyi kendilerine bir görev olarak gören Doğu dünyası tabii ki bununla yetinmemiştir. Çeviriler sayesinde elde ettikleri bilimsel bilgileri analiz eden İslam uygarlığı düşünürleri kendi araştırmaları ile daha fazla bilgiye ulaşmış ve dünyanın bilimsel ilerlemesi sürecinde liderlik görevini üstlenmişlerdir. İslam uygarlığı döneminde bilimsel kültür canlanmış olup Cabir b. Hayyan, Benü Musa Kardeşler, Ebu Bekir er-Razi, İshak Ya'kun el-Kindi, Ebu Reyhan el-Biruni gibi İslam medeniyetinin bilim adamları artık yaptıkları buluşlar ve araştırmalarla söz sahibi olduklarını göstermişlerdir. Endülüs Emevileri ve Abbasiler gibi devletler astronomi, coğrafya, tıp, edebiyat, fizik, kimya ve musiki gibi birçok bilim sahasında alanında uzman insanlar yetiştirmiştir. Sayıları yüzleri bulan bilginler arasında Muhyiddin İbn-i Arabi, ez-Zerkali, ez-Zehravi, Cabir b. Eflah, Abbas İbn-i Firnas, İbn-i Cülcül ve İbn-i Said el-Mağribi gibi düşünürler yanında burada anamadığımız birçok bilgin bu dönemde bilimsel mirasın en büyük temsilcileri olmuştur. Özellikle fetihler yolu ile genişleyen Müslüman dünyasında bilimsel gelişmelerin gerçekleşmesi tüm dünyada Arapça, Farsça ve Türkçeye verilen önemin artmasını sağlamıştır.

Bu dönemde bilimsel çalışmaları ve bilimin öncülüğünü devralan İslam bilginleri Antik Yunan medeniyetinden kalan kaynakların çevirilerini yaparak hem bu kaynakların korunmasını sağlamış hem de yok olmaktan kurtarmışlardır. Bugün Batı dünyasında bilimsel mirasın hatta Batı Medeniyeti dediğimiz olgunun ortaya çıkmasında Müslüman bilim adamlarının Büyük etkisi olduğu düşünülmektedir. Orta Çağ döneminden Müslümanlardan kalan bilimsel Kaynakların Latince ve diğer Avrupa dillerine tercüme edilmesi ile Batıda bilimsel kültür gelişim göstermiştir. Hatta bu çeviriler ve başta Reform kaynaklı yenilik hareketlerinin Batı dünyasında Rönesans sürecini tetiklediği düşünülmektedir. Ayrıca ilerleyen dönemlerde

Kastilyalı Alfonso gibi birçok kral bilimsel gelişmeleri desteklemiştir. Yine Christopher Colombus, Vasco de Gama ve Amerigo Vespucci gibi kâşiflerin ortaya çıkmasında Müslüman bilim adamlarının daha önce yaptıkları çalışmalardan faydalanmış olmalarının rolünün büyük olduğu ifade edilmektedir.

İslam uygarlığında bilimsel gelişmelerin ilerlemesinde İslam dininin birçok farz olan gerekleri önemli rol oynamıştır. Örneğin İslam'ın beş şartından namaz, hac ve oruç ibadetlerinin yerine getirilmesinde astronomi ve coğrafya bilimlerinin büyük etkisi vardır. Oruç ibadetinde iftar ve sahur vakitleri, ramazan ayının başlangıcı ve bitimi, hac mevsimi gibi birçok ibadette bilimsel bilgi bir gerekliliktir. Ayrıca hac ibadetini yerine getirilirken yapılan birçok eylem özellikle tabiat ve bilimsel gözlem sonucu ortaya çıkmaktadır. Müslümanların bu ibadetlerde şüpheye düşmesine mâni olabilmek amacıyla astronomi ve coğrafya bilimleri özellikle İslam dünyasında büyük bir önem arz etmiştir. İslam medeniyetinin bilimi ve ilimi teşvik edici birçok ayet ve hadislerin bulunması evvela Halife el-Me'mun döneminde ilk İslam gözlemevlerinin kurulmasında önemli rol oynamıştır. İlk olarak İslam dünyasında Bağdat ve Şam'da rasathaneler kurulmuştur. Bu gözlemevleri İslam dünyasında kurulmuş olan ilk kuruluşlardır. Daha sonra bu bağlamda Uluğ Bey ve Ali Kuşçu gibi astronomlar Ebu Reyhan el-Biruni, Muhammed Şerif el-İdrisi ve İbn-i Batuta gibi coğrafyacılar yetişmiştir (Sezgin, 2012). Ayrıca Burada belirtilmesi gereken önemli bir husus ise Antik Yunan medeniyetinin hiç rasathanesi olmamıştı. Avrupa'da ilk rasathane ise ancak XVI. yüzyılda kurulmuştur (Sezgin, 2012).

İslam medeniyetinde IX. yüzyıldan XIV. yüzyıla kadar coğrafya bilimi sahasında önemli çalışmalar yapılmıştır. Özellikle Ebu Reyhan el-Biruni, enlem ve boylam dereceleri gibi matematik coğrafya alanında analizler yapmış ve haritalar çizilmiştir. Bilim tarihçisi George Sarton, Müslüman bir coğrafyacı olan el-Makdisi hakkında insanoğlunun gördüğü en büyük coğrafyacıdır ifadesini kullanarak büyük bir iddiada bulunmuştur (Sezgin, 2018). İslam bilginleri bu dönemde coğrafya bilimine görüldüğü gibi çok önem vermişlerdir. Ayrıca dönem itibari ile coğrafya bilimi bu dönemde dünyanın zirvesine ulaşmıştır. Bu hususta Fuat Sezgin'in şu ifadesi yapılan araştırmanın önemini ifade edilmesi açısından büyük önem arz etmektedir: *"Batı medeniyeti İslam medeniyetinin çocuğudur"*. Orta Çağ döneminin XIII. yüzyılının incelendiği bu çalışmada analiz edilen İslâm bilginlerinin ve

coğrafyacılarının eserlerinin çok farklı tür ve zenginlikte olduğu görülmektedir. Fuat Sezgin'de İslam Kültür Dünyasının İlimler Tarihindeki Yeri çalışmasında bu düşünceyi destekleyen görüşler ileri sürmüştür.

Orta Çağ dönemi kendinden önceki yüzyıllarda ortaya konulan bilimsel eserlerin daha çok yorumlandığı, üstüne de katarak ilerlendiği bir dönemdir. Bu dönemde Anadolu topraklarında yaşanan bilimsel gelişmeler neticesinde entelektüel ve bilimsel seviye temelde İslam dininin ilme olan övgüsü mahiyetindedir. Anadolu topraklarında yaşayan Türk-İslam sultanlarının ilme ve ilim adamlarına verdikleri değer neticesinde bilimsel kültür döneminin en zirvesine ulaşmıştır diyebiliriz. Yine gelişme gösteren bilimler sadece coğrafya ile sınırlı olmayıp diğer bilim dallarında da gelişim göstermiştir. Netice itibari ile işaret etmek gerekir ki IX. yüzyıldan XV. yüzyıla kadar uzanan dönemde Anadolu topraklarında bilimsel gelişmeler ilerleyen zamanlarda gelişim gösteren birçok bilim ve bilim dallarının temellerini oluşturmuştur diyebiliriz.

KAYNAKÇA

- Abdukhalimov, B. (1999). Ahmad Al-Farhğani and His "Compendium of Astronomy". *Journal of İslamic Studies*, 10(2), 142-158.
- Abdukhalimov, B. (1999). Ahmad Al-Farhğani and his" Compendium of Astronomy". *Journal Of İslamic Studies*(10), 142-158.
- Ağababa, R. (1996). *Nasreddin Tusi: Hayatı, İlmi, Dünya Görüşü*. Bakü: Kitab Klubu.
- Ağarı, M. (2002). İbn Hurdazbih'in el-Mesalik ve'l Memalik'i ve İçerdiği Coğrafi ve Kültürel Motifler. *Dini Araştırmalar*, 237-263.
- Ağarı, M. (2015). İstahrî ve Mesâlikü'l-Memâlik'i. *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 80-85.
- Ahmad, S. M. (1995). *A History of Arab-Islamic Geography*. Ürdün: Al al-Bayt University.
- Ahmad, S. M. (1995). *A History of Arab-Islamic Geography*. Amman: Publication of Al- al Bayt Universty.
- Ahmad, S. M. (1999). İbn Hurdâzbih. TDV içinde, *İslam Ansiklopedisi* (Cilt XX, s. 78-79). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Ahmad, S. M. (1999). *TDV İslâm Ansiklopedisi* (Cilt 20). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Akkaş, O. (2015). Meksika. *Akkol Life*, 8.
- Alighieri, D. (2011). *İlahi Komedyâ*. (R. Teksoy, Çev.) İstanbul: Oğlak Yayıncılık.
- Alper, Ö. M. (1999). Ebû Alî el-Hüseyn b. Abdillâh b. Alî b. Sînâ. T. D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (s. 353-358). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Antalyalı, Ö. L. (2007). Tarihsel Süreç İçerisinde Üniversite Misyonunun Oluşumu. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27.
- Apiani, P. (2017). *Cosmographia Petri Apiani*. Forgotten Books.
- Ataullah, H. A. (Tarihsiz). *Beytü'l-Hikme fî Asri'l-Abbasiyyîn*. Kahire: Daru'l Fikri'l Arabi.
- Atıyye, C. A. (2002). *Tanzîmu san'atü't-tıbb hilâle usûri'l-hadâratı'l-Arabiyyeti'l İslâmiyye*. Riyad.

- Avcı, C. (2004). Hüseyin b. Alî el-Mes'ûdî. *TDV İslâm Ansiklopedisi* (Cilt XXIV, s. 353-355). içinde Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Avcı, C. (2010). Taqvîmü'l-büldân. T.D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (s. 492-493). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Avcı, C. (2013). Yâkût el-Hamevî. T.D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (Cilt 43, s. 288-291). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Aydın, C., & Aydın, G. (1992). *Batlamyus*. Ankara: TDV İslâm Ansiklopedisi.
- Aydın, C., & Aydın, G. (1992). *Batlamyus*. T.D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (s. 196-199). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Aygen, M. S. (1985). *Büyük Filozof Esîrüddin Ebherî*. Afyonkarahisar.
- Aykut, A. S. (1999). İbn Battûta. TDV içinde, *İslam Ansiklopedisi* (s. 361-368). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Baker, J. N. (1955). *The Geography of Bernhard Varenius*. Londra: Transactions and Papers.
- Bakır, A. (2016). Ortaçağ İslam Dünyasının Olgunluk Çağında Tıp Kültürü Ve Çalışmaları. *Tarih İncelemeleri Dergisi*, 35-76.
- Bakkal, A. (2007). Mevlânâ'nın Filozof ve Tabip Dostları. *Uluslararası Mevlâna ve Mevlevîlik Sempozyumu* (s. 25-26). Şanlıurfa: Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi.
- Bakkal, A. (2007). Mevlânâ'nın Filozof ve Tabip Dostları. *Uluslararası Mevlâna ve Mevlevîlik Sempozyumu*, (s. 25-26). Şanlıurfa.
- Bakkal, A. (tarih yok). Mevlânâ'nın Filozof ve Tabip Dostları. *Uluslararası Mevlâna ve Mevlevîlik Sempozyumu*, 25-26.
- Batur, A. (2004). *Mesudî Murûc ez-Zeheb*. İstanbul: Selenge Yayınları.
- Bayhan, N., Aydın, S., Yılmaz, İ., İnal, İ., Bozer, F., & İhsanoğlu, İ. (1998). *İlim ve Din/Yeni Bir Bakış Açısıyla*. İstanbul: Kurtiş Yayınları.
- Bayrakdar, M. (2020). *İslam'da Bilim ve Teknoloji Tarihi*. Ankara: Diyanet Vakfı Yayınları.
- Bayrakdar, M., & Vural, M. (2012). Cahız VE Biyolojik Evrimciliğin Doğuşu. *Kelam Araştırmaları*, 117-126.

- Bayraktar, M. (2013). Uluslararası 13.Yüzyılda Felsefe Sempozyumu Bildirileri. *İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 15-16.
- Bergman, E., & Renwick, W. (1993). *Introduction to Geography*. USA: Prentice-Hall.
- Beshore, G. (1998). *Science in Early Islamic Culture*. New York: Franklin Watts.
- Bilge, M. L. (2000). Sirâceddin İbnü'l-Verdî. T.D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (s. 238-239). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Bingöl, A. (1994). Esîrüddîn Ebherî. T.D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (Cilt 10, s. 75-76). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Bingöl, A. (2000). İsâgücî. T.D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (Cilt 22, s. 488-489). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Bolat, Ö. (2015). El- Cezeri. *Kırmızı Beyaz Hayat Kültürü Dergisi*, 9-10.
- Boriyev, O. (1999). Orta Osiyoda IX-XII va XIV-XV Asrlardagi Ilmiy Vorislik Haqida. *O'zbekistonda Ijtimoiy Fanlar*, 7-8.
- Boyalık, M. T. (2017). Kutbüddin eş-Şîrâzî'ye el-Keşşâf Şerhi Nispeti Meselesi. *İslâm Araştırmaları Dergisi*, 101-118.
- Boyalık, M. T. (2017). Kutbüddin eş-Şîrâzî'ye el-Keşşâf Şerhi Nispeti Meselesi. *İslâm Araştırmaları Dergisi*, 101-118.
- Brockelmann, C. (1898). *History of the Islamic Peoples*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Brockelmann, C. (1964). *İslam Milletleri ve Devletleri Tarihi 'Geschichte der arabischen Litteratur'* (Cilt 1). (N. Çağatay, Çev.) Ankara: Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Yayınları.
- Brockelmann, C. (1996). *Geschichte der arabischen Litteratur* (Cilt 1). Almanya: EJ Brill.
- Brockelmann, C. (2012). *Geschichte der Arabischen Litteratur* (Cilt 2). Almanya: Brill.
- Buharalı, E. (2006). Üç Türk Hükümdarının Yaptırdığı Üç Sağlık Kurumu: Tolunoğulları, Zen~iler ve Memlûklerde Sağlık Hizmetleri. *A.Ü. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Tarih Bölümü.*, 29-39.

- Celal, V. (2018). Harezmlî Mahmud Çağmini'nin Hayatı ve İlmi Faaliyetleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1284-1289.
- Celal, V. (2018). Harezmlî Mahmud Çağmini'nin Hayatı ve İlmi Faaliyetleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1285.
- Cerrahoğlu, İ. (2009). *Tefsir Tarihi*. İstanbul: Fecr Yayınevi.
- Corbin, H. (1998). *The voyage and the messenger: Iran and philosophy*. Berkeley, California: North Atlantic Books.
- Çelebi, İ. (2006). el-Muḥaṣṣal. F. er-Râzî içinde, *İslam Ansiklopedisi* (Cilt 31, s. 16-18). İstanbul: TDV.
- Çelebi, K. (2007). *Keşfu'z- Zunûn* (Cilt 1). İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Çelebi, K. (2007). *Keşfü'z-zunûn an esâmi'l kütüb ve'l-fünûn*. (R. Balci, Çev.) İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Çelebi, K. (2017). *Keşfü'z-zunûn* (Cilt 1). İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Çetinel, H. (2019). İbn Saîd el-Mağribinin Kitab El-Coğrafyasından Anadolu'ya Dair Anekdotalar. *Necmettin Erbakan Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*(48), 581-588.
- Çırak, B., & Yörük, A. (2015). Mekatronik Biliminin Öncüsü İsmail El - Cezeri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 177-178.
- Çıvgın, İ. (2015). Mısır Eski Krallığı (MÖ. 2700-2200) Devrindeki Ticari Ağların Mısır Uygarlığı İle Nübye/Sudan Devletleşmesi Üzerindeki Etkileri. *TAD*, 371-424.
- Dayday, N. (2010). *Gök Biliminde Türk İslam Bilginleri*. İstanbul: Erkam Matbaası.
- Dayday, N. (2010). *Gök Biliminde Türk-İslam Bilginleri*. İstanbul: Erkam Matbaası.
- Dayday, N. (2010). Tûsî. N. Dayday, V. Altın, & M. Aydemir (Dü.) içinde, *Gök Biliminde Türk İslam Bilginleri* (s. 115). İstanbul: Erkam Matbaası.
- Demir, A. (2020). *Fahreddin Razi'nin Tefsirinde Kevni Ayetlere Yaklaşımlar*. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel İslam Bilimleri Anabilim Dalı Yayınlanmış Doktora Tezi.
- Demirci, A., & Üçışık, S. (2002). *21. Yüzyılda Çağdaş Coğrafya Bilimi ve Temel Unsurları*. İstanbul: Marmara Coğrafya Dergisi.
- Demirci, M. (1996). *Beytü'l-Hikme*. İstanbul: İnsan Yayınları.

- Demirkol, M. (2010). Nasîreddin Tûsî'nin Bilim Felsefesindeki Yeri. *e-Şarkiyat İlmi Araştırmalar Dergisi*, 45.
- Demirkol, M. (2010). Nasireddin Tusi'nin Bilim ve Felsefedeki Yeri. *e-Şarkiyat İlmi Araştırmalar Dergisi*, 38-41.
- Dillon, M. (2016). *Modernleşen Çin'in Tarihi* (1 b.). (E. Atılgan , & A. Atılgan, Çev.) İstanbul: İletişim Yayınları .
- Dizer, M. (1992). Ebû Muhammed Câbir b. Eflah el-İşbîlî . T. D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (s. 532-533). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Doğan, M. (2012). *Bilim Ve Teknoloji Tarihi* (2.Baskı b.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Doğan, N. Ş. (2013). Ortaçağ'da Anadolu'nun Eğitim Mekânları: Selçuklu Medreseleri Darüşşifalarından Örnekler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 430.
- Doğanay, H. (1992). *Cografya'da Metodoloji*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Doğanay, H. (1992). *Coğrafyaya Giriş*. İstanbul: Küresel Kitap.
- Doğanay, H. (1993). *Coğrafya'ya Giriş "Metodlar, ilkeler ve Terminoloji"*. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Dorn, H., & McClellan III, J. (2018). *Dünya Tarihinde Bilim ve Teknoloji*. (H. Yalçın, Çev.) Ankara: Akılçelen Kitaplar.
- Ebherî, E. (tarih yok). *Keşfü'l-hakâ'ik fî tahrîri'd-dekâ'ik* (Cilt Ayasofya, nr.2453.). İstanbul.
- Ebü'l-Fidâ. (1329). *el-Muhtaşar fî aḥbâri'l-beşer*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Beşir Ağa, nr. 491.
- Efendioğlu, M. (2013). Ebû Abdillâh Ziyâüddîn Muhammed b. Abdilvâhid b. Ahmed el-Makdisî es-Sa'dî. T. D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (s. 491-495). İstanbul : Türkiye Diyanet Vakfı.
- Eflâki, A. (1986). *Âriflerin Menkıbeleri 2*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Einstein, A. (1940). *The Fundaments of Theoretical Physics*. Washington: Springer.
- Elam, N. (2019). *Genel Uygarlık Tarihi*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- el-Azbavî, A. (1986). *İbnü'n-Nefîs'in 'el-Mu'cez fî't-tıbb*. Kahire.

- el-Bağdâdî, S.-d. A.-m.-h. (2019). *Merâsidü'l-İttıla' Ala Esmâi'l Emkine Ve'l-Bika* (Cilt 3). (H. İ. Gökbörü, Çev.) Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- el-Ebheri, E. (1995). *Risâle Müştemile alâ Semâniye Aşara Mes'eleten fi'l Kelâm Vaka'a fihâ en-Nizâ' beyne'l-Hukemâ ve'l-Mütekellimîn ve Erbâbi'l Mileli ve'l-Edyân*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi Ragıp Paşa, nr. 1461.
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *er-Risâletü'l-Bâhire fi'l-Makâleti'z-Zâhire*. İstanbul: Süleymaniye Ktp. Ayasofya, nr. 2566 vr. 18b-23a.
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Islâhu Kitâbi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Uklîdis*. Ankara: Arkeoloji Müzesi 596.
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Keşfü'l-hakâ'ik fi tahrîri'd-dekâ'ik* (Cilt Ayasofya, nr.2453). İstanbul: Süleymaniye Ktp.
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Kitâbu Beyâni'l-esrâr*. İstanbul: Süleymaniye Ktp. Köprülü Ktp. nr. 1618/1, (2a-43b).
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Kitâbü'l Metâli*. İstanbul: Köprülü Ktp. nr.1618, (77b-106b).
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Merâsîdu'l-Makâsîd*. İstanbul: Süleymaniye Ktp. Ragıp Paşa, nr. 652.
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Mûlahhâş fi Şinâ'ati'l-Mecisfî*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya, nr. 2583.
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Risâle fi Berkâri'l-makṭû*. Manisa: Manisa İl Halk Ktp., nr. 1706.
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Risâle fi Fesâdi'l-ebḥâs elletî vaḍa'ahâ mübrizü'l-cedeliyyîn*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Şehid Ali Paşa, nr. 2304/4).
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Tehzîbü'n-Nüket*. Ankara: Millet Kütüphanesi Atıf Efendi nr. 1604 ve Şehid Ali Paşa nr. 2304/3.
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Telhîsü'l Hakâik*. İstanbul: Süleymaniye Ktp. Köprülü Ktp. nr. 1618, (44b-76a).
- el-Ebherî, E. (tarih yok). *Tenzîlu'l-Efkâr fi Ta'dîli'l-Esrâr* (Cilt Nuruosmaniye nr. 2662.). İstanbul: Süleymaniye Ktp.
- el-Ebheri, E. (tarih yok). *Zübdetu'l-Esrâr*. Ankara: Millet Ktp. Feyzullah Efendi nr.1210; Karaman İl Halk Ktp. nr.1.

- Emin, N. (2017). *İhtışamlı Medeniyetten Hazin Sona Endülüs*. İstanbul: Kültür Yayınları.
- Erdem, G. (2013). İslam Kültür Tarihinin İlk İlimler Akademisi: Beytül Hikme. *Dini Araştırmalar*, 57-77.
- Erdoğan, E. (2016). Bilimin Doğuşunu Tarihsel Süreklilik İçerisinde İrdeleme Bilimin Doğuşu. *Lokman Hekim Dergisi*, 165-173.
- Ergun, M. (2018). Selçuklular Döneminde Bilim ve Eğitim II. *Avrasya Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 1-58.
- Ergün, M. (2018). Selçuklular Döneminde Eğitim ve Bilim. *Avrasya Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 1-59.
- Erinç, S. (1998). *İslam Ansiklopedisi* (Cilt 18.). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Ertek, T. A. (2012). Hasan Âli Yücel ve Birinci Coğrafya Kongresi. *Türk Coğrafya Dergisi*, 14.
- Ertuğrul, R. (2011). *Kutbuddin eş-Şirazi ve Tefsiri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel İslam Bilimleri Ana Bilim Dalı Yayınlanmış Doktora Tezi.
- es-Sellâmî, İ. R. (2000). *Târîhu 'ulemâi Bağdâd: el-Müntehabü'l-Muhtâr, tsh: el-Muhâmî Abbâs el-Azzâvî, ed-Dâru'l-'Arabiyye li'l-Mevsûât*. Beyrut: DKİ.
- eş-Şirazi, K. (1308). *Şerhu't-Tuhfetü's-Şâhiyye*. (A. Kuşçu, Çev.) İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 3643; Süleymaniye Ktp., Carullah Blm., nr. 1461/1.
- et-Tatâvî, M. (1924). *Der Lungenkreislauf Nach el-Korashi Wortlich Iibersetzt Nach Seinem Kommen-tar zum Teschrih Avicenna (Medical Dissertation)*. Freiburg: Germany University of Freiburg.
- ez-Zerkân, M. S. (tarih yok). *Faḥrüddîn er-Râzî ve ârâ'ühü'l-keḷâmiyye*.
- Fazlullâh, R. (2010). *Cami'ü't- Tevarih*. (E. Göksu, & H. Güneş, Çev.) İstanbul: Selenge Yayınları.
- Fazlullah, R. (2013). *Câmiu't-tevârîh*. (İ. Aka, M. Ersan, & A. Khelejani, Çev.) Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Friedell, E. (2006). *Mısır Ve Antik Yakındoğu'nun Kültür Tarihi*. (E. Kayaoğlu, Çev.) Ankara: Dost Kitabevi.

- G. J. Martin, P. E. (1993). *All Possible Worlds-A History of Geographical Ideas*. USA: Wiley and Sons LTD.
- Gafarov, A. (2012). Nasîrüddin Tusi. T. D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (Cilt 41, s. 442-445). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Gök, H. İ. (2014). XIII ve XIV. Yüzyıla Ait Bir Coğrafya Sözlüğü: Merâsidü'l-İttılâ' Ve Anadolu'ya Dair Kayıtları. *Kırıkkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü*, 123-160.
- Gökberk, M. (2019). *Felsefe Tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Grunebaum, G. V. (1980). *The Sources of Islamic Civilization, The Cambridge History of Islam*. Londra & New York: Cambridge University Press.
- Güler, H. (2017). Ortaçağ İslâm Dünyası Coğrafi Eserlerine Genel Bakış: El-Ömerî ve Eseri. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 90-101.
- Gümüştü, O. (1999). *Osmanlılarda Coğrafya Biliminin Doğuşu ve Gelişimi*. İstanbul: Yeni Türkiye Yayınları .
- Gümüştü, O. (2012). *Coğrafyaya Davet*. İstanbul: 98-99.
- Gümüştü, O. (2012). *Coğrafyaya Davet*. İstanbul: Yeditepe Yayınevi.
- Hakimi, M. (2000). *İslam Bilim Tarihi*. (H. Arslan, Çev.) İstanbul: İnsan Yayınları.
- Hakimi, M. R. (2000). *İslam Bilim Tarihi*. İstanbul: İnsan Yayınları.
- Haldun, İ. (1986). *Mukaddime* (Cilt III). (Z. K. Ugan, Çev.) İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Hallikân, İ. (1972). *Vefeyâtü'l-â'yân ve enbâü ebnâi'z-zamân*. (İ. Abbas, Çev.) Beyrut.
- Hallikan, Ş. A.-'. (1864). *Vefayatü'l-Ayan ve Enbaü* (Cilt IV). Beyrut: Dar'ül Kütübil İlmiyye.
- Hartshorne, R. (1949). *The Nature of Geography*. USA: Association of American Geographers.
- Hemedânî, R. F.-ı. (1306). *Kitâbü's-Sultâniyye*. İstanbul: Nuruosmaniye Ktp., nr. 3415.
- Hemedânî, R. F.-ı. (1309). *Şu'ab-i Pençgâne*. İstanbul: Topkapı Sarayı Müzesi III. Ahmet Kütüphanesi, nr.2937.
- Hemedânî, R. F.-ı. (tarih yok). *Beyânü'l-hakâ'ik*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Kılıç Ali Paşa, nr. 834.

- Hemedânî, R. F.-î. (tarih yok). *Miftâhu't-tefâsîr*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Şehid Ali Paşa, nr. 304/1.
- Hemedânî, R. F.-î. (tarih yok). *Tavzîhât-ı Reşîdî*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Kılıç Ali Paşa, nr. 835.
- Hemedani, R.-d. F.-î. (1306). *Câmi'ü't-tevârih*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi. Ayasofya, nr. 3034.
- Hitti, P. K. (1989). *İslam Tarihi*. (S. Tuğ, Çev.) İstanbul: Bilge Yayınevi.
- Hoodbhoy, P. (1992). *İslam ve Bilim*. (E. Birey, Çev.) İstanbul: Cep Kitapları.
- Hoodbhoy, P. (1992). *İslam ve Bilim*. (E. Birey, Çev.) İstanbul: Cep Kitapları.
- İbn Ebi Usaybia, E.-A. M. (1956). *Uyunü'l-Enba fî Tabakati'l-Etubba*. Beyrut: Daru'l-Kütübi'l-İlmiyye.
- İbnü'l-İbri, E.-F. B. (1997). *Tarihu Muhtasari'd-Düvel*. Beyrut: Daru'l-Kütübi'l-İlmiyye.
- İhsanoğlu, E. (1998). *Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi*. İstanbul: İrcica Kollektif.
- İhsanoğlu, E. (2017). *Osmanlı Bilim Mirası*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- İnan, A. (1987). *Life And Works Of Piri Reis*. (L. Yolaç, & E. Uzmen, Çev.) Ankara: Türk Tarih Kurumu .
- İskandar, A. Z. (1981). *Dictionary of Scientific Biography İbn al-Nafis* (Cilt IX). (602-606, Çev.) New York: DSB.
- İzgi, C. (1998). Herevî, Ali b. Ebû Bekir. *TDV İslâm Ansiklopedisi* (Cilt XVII, s. 221-222). içinde İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- İzgi, C. (2001). el-Ğânûnü'l-Mes'ûdî. *TDV içinde, TDV İslâm Ansiklopedisi* (Cilt XXIV, s. 337-338). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- İzgi, C. (2002). Kazvini, Zekeriyâ b. Muhammed. T. D. Vakfı içinde, *TDV İslâm Ansiklopedisi* (s. 160). Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Jacquart, D. (2011). *Bilimde Arapların Altın Çağı*. İstanbul : Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık.
- Kahya, E. (1969). İbn Nefis ve Eseri El Mu'cez. *Araştırma Dergisi*, 189-200.
- Kahya, E. (1992). İbn Nefis ve Eseri Mucez. *Araştırma Dergisi*, 189-200.
- Kahya, E. (2000). İbnü'n Nefis. T.D. Vakfı içinde, *TDV İslâm Ansiklopedisi* (s. 173-176). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.

- Kâhya, E. (2006). Biruni ve Onun Jeodezi, Coğrafya ve Biyoloji Çalışmalarına Kısa Bir Bakış. 1-4.
- Kahya, E. (2012). *Türk Bilim İnsanları*. İstanbul: Nobel Yayınları.
- Karakaş, N. (2019). Epistemolojik Sınırları ve İlişkileri Bağlamında Osmanlıda Üç Bilim: Kozmografya, Astronomi ve Coğrafya. *Dört Öge*, 114-115.
- Karakoç, E. (2014). Antik Yunan Tarihi. *Amisos*, 1.
- Karataş, A. (2017). *Coğrafya: Geçmiş-Kavramlar Coğrafyacılar*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Açık Ve Uzaktan Eğitim Fakültesi.
- Karlığa, B. (2013). *Batıya Doğru Akan Nehir*. İstanbul: Digi Teknik Yayınevi.
- Kaya, A. (2008). Selçuklar Döneminde Sivas'ta İlmî Hayat Ve İlim Adamları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 231-232.
- Kaya, M. (1999). İbnü'l-Baytâr. T.D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (s. 526-527). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Kaya, M. C. (2013). *Yuhanna b. Maseveyh*. İstanbul : TDV İslâm Ansiklopedisi.
- Kaya, S. (2017). Ömer Hayyam ve İsfahan Rasathane'sinde Astronomi Çalışmaları. *Cappadocia Journal of History and Social Sciences*, 510-516.
- Kaya, S. (2019). Batlamyus'un Astronomi Anlayışına İslam Dünyasından ve Selçuklulardan Eleştiriler ve Düzeltmeler. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(9), 29.
- Kaya, S. (2019). Batlamyus'un Astronomi Anlayışına İslam Dünyasından Ve Selçuklulardan Eleştiriler ve Düzeltmeler. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31.
- Kaya, S. (2019). İlhanlılar Döneminde Merağa ve Tebriz Gözlemevleri . *Turkish Studies - Historical Analysis*, 929-947.
- Kaya, S. (2020). İsfahan (Melikşah) Gözlemevi'nin Mekanik Bilimcisi: Ebû Hâtim Muzaffer B. İsmâîl El-İsfizârî. *Turkish Studies-History*, 150-160.
- Keklik, N. (1983). Türk Asıllı Filozoflar. *Yeni Düşünce Dergisi*(172), 2.
- Keleş, M. R. (2019). *İslâm Bilim Tarihinde Kutbüddin-i Şirazi'nin Yeri* (Cilt 1). İstanbul: Divan Kitap.
- Keskinöğlu, O. (1983). *Müslümanların İlim ve Medeniyete Hizmetleri*. Ankara: DİB Yayınları.

- Kettani, M. (2007). *İslâm Bilimlerinin Geçmişine Toplu Bir Bakış, İslâm ve Bilim Tartışmaları*. (M. Armağan, Dü.) İstanbul: Nesil Matbaacılık.
- Kıral, B. (2020). Nitel Bir Veri Analizi Yöntemi Olarak Doküman Analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(15), 170-189.
- Kocayürek, A. (2017). *İslam Bilim Tarihi*. İstanbul: Maviçatı Yayınları.
- Kocayürek, A. (2017). *İslamda Bilim Tarihi* (Cilt 3). İstanbul: Maviçatı Yayınları.
- Korkmaz, T. (2009). 20. yy. *İslam bilim tarihi çalışmaları George Sarton ve Fuat Sezgin örneği*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Korkutata, Y., & Toprak, Z. (2013). El-Cezerî ile İlgili Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi. *Mühendislik Haritası*, 37-49.
- Köroğlu, K. (2018). *Eski Mezopotamya Tarihi* . İstanbul: İletişim Yayınları .
- Köroğlu, K. (2018). *Eski Mezopotamya Tarihi*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Köycü, E. (2020). İbnu'n-Nefîs'in Hayatı Eserleri ve "el-Muhtasâr fî İlmi Usûlî'l-Hadîs" Adlı Eseri Üzerine Bazı Mülâhazalar. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 424-437.
- Kuşçu, A. (1308). *Şerhu't-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 3643; Süleymaniye Ktp., Carullah Blm., nr. 1461/1.
- Kuşçu, A. (tarih yok). *Şerhu't-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 3643; Süleymaniye Ktp., Carullah Blm., nr. 1461/1.
- Kuşçu, A. (tarih yok). *Şerhu't-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 3643; Süleymaniye Ktp., Carullah Blm., nr. 1461/1.
- Kutbeddîn Şîrâzî. (1308). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr. 5302, vr. 1-164.
- Kutbeddîn Şîrâzî. (1308). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr. 5302, vr. 1-164.
- Kutluer, İ. (1992). Ebû Zeyd el- Belhi . T. D. Vakfı içinde, *TDV İslâm Ansiklopedisi* (s. 412-414). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Kutluer, İ. (1992). Ebû Zeyd el-Belhi. T. İ. Ansiklopedisi içinde, *TDV İslâm Ansiklopedisi* (s. 412-414). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı .
- Kuzu, A. (2013). *Dünyanın İlk Mühendisi El-Cezeri*. İstanbul: Paraf Yayınları.
- Marshall, T. (2020). *Coğrafya Mahkumları*. İstanbul: Epsilon Yayınevi.

- Masic, I. (2007). History of Cardiology: Alauddin Ibn Nefis. *Circulation*, 59-60.
- Mason, S. F. (2013). *Bilimler Tarihi*. Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- McClellan, E. T. (1993). *Grolier International Americana Encyclopedia*. 1995: Sabah Yayınevi.
- Mena, R. F. (2008). İspanyol Öncesi Dönemde Meksika'da Muhasebenin Kökleri ve Gelişimi. F. Bayramoğlu (Dü.), *12. Dünya Muhasebe Tarihçileri Kongresi* içinde (s. 220). İstanbul : Marmara Üniversitesi.
- Metin, T. (2014). *Selçuklular Zamanında Müneccimliğe Dair Bazı Tespitler* (Cilt 6). Uluslararası Tarih Araştırmaları.
- Meydan, A. (2019). Kutbüddîn-i Şîrâzî ve Miftâhu'l-Miftâh adlı eseri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 572-595.
- Meydan, A. (2019). Kutbüddîn-i Şîrâzî ve Miftâhu'l-Miftâh adlı eseri. *RumeliDE Journal of Language and Literature Studies*, 574.
- Meydan, A. (2019). Kutbüddîn-i Şîrâzî ve Miftâhu'l-Miftâh adlı eseri. *RumeliDE Journal of Language and Literature Studies*, 573-574.
- Meydan, A. (2019). Kutbüddîn-i Şîrâzî ve Miftâhu'l-Miftâh adlı eseri. *RumeliDE Journal of Language and Literature Studies*, 575.
- Meydan, A. (2019). *Kutbüddîn-i Şîrâzî'nin "Miftâhu'l-Miftâh" Adlı Eserinin Tahkik ve Tahlili*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel İslam Bilimleri Anabilim Dalı Arap Dili Ve Belagatı Bilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Meydan, A. (2019). *Kutbüddîn-i Şîrâzî'nin "Miftâhu'l-Miftâh" Adlı Eserinin Tahkik ve Tahlili*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel İslam Bilimleri Anabilim Dalı Arap Dili Ve Belagatı Bilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Meydan, A. (2019). *Kutbüddîn-i Şîrâzî'nin "Miftâhu'l-Miftâh" Adlı Eserinin Tahkik ve Tahlili*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel İslam Bilimleri Anabilim Dalı Arap Dili Ve Belagatı Bilim Dalı Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Meyerhof, M., & Schacht, J. (1968). *The Theologus Autodidactus of Ibn al-Nafis*. Oxford: Oxford.

- Meyerhof, M., & Schacht, J. (1968). *İbnü'n-Nafis'in Theologus Autodidactus'u*. Oxford: Clarndon Press.
- Minorsky, V. (2008). *Hudûdü'l-âlem : mine'l-meşrik ile'l-magrib*. (A. Duman, & M. Ağarı, Çev.) İstabbul: İstanbul Kitabevi.
- Nagamia, H. F. (2003). Ibn al-Nafis: A Biographical Sketch of the Discoverer of Pulmonary and Coronary Circulation. *Journal of the International Society for the History of Islamic Medicine*, 22-28.
- Nazik, A. (2016). *Bilim Tarihi Ve Jeoloji-Çin ve Hindistan'da Bilim*. Çanakkale: Ç.Ü. Jeoloji Mühendisliği Bölümü.
- Odeh, M. S. (2004). New Criterion for Lunar Crescent Visibility. *Experimental Astronomy*, 39-64.
- Orhun, Ö. (2013). *Bilim ve Teknoloji Tarihi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Oruç, Ş., Tokcan, H., & Demirkaya, H. (2017). *Osmanlı Dönemi Coğrafya ve Coğrafya Öğretimi*. İstanbul: Pegem Akademi.
- Osmanagich, S. (2008). *Mayaların Dünyası*. (P. Çetinkaya, Dü., & U. Koçak, Çev.) İstanbul: Arkadaş Yayınevi.
- Ökten, S. (1993). Çağmini. T. D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (Cilt 8, s. 182-183). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Örs, D. (1992). Tarih-i Olcaytu. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış*, 142-143.
- Özaydın, A. (1994). Ebu'l-Fida. T. D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (s. 320-321). İstanbul: TDV.
- Özcan, E. S. (2013). Piri Reis 1513 Dünya Haritası. *Bilim ve Teknik*, 1-2.
- Özcoşar, İ., Karakaş, A., Aslan, S., & Öztürk, M. (2019). *Keşf-i Kadîmden Vaz'-ı Cedîde İslam Bilim Tarihi Felsefesi*. İstanbul: Divan Kitap.
- Özçağlar, A. (2003). *Coğrafyaya Giriş*. Ankara: Hilmi Usta Matbaacılık.
- Özçağlar, A. (2009). *Coğrafyaya Giriş*. Ankara: Ümit Ofset Yayıncılık.
- Özgen, N. (2010). *Bilim Olarak Coğrafya ve Evrimsel Paradigmaları*. İzmir: Ege Coğrafya Dergisi.
- Özgen, N. (2010). Bilim Olarak Coğrafya ve Evrimsel Paradigmaları. *Ege Coğrafya Dergisi*, 10.
- Özgüç, N. (1998). *Kadınların Coğrafyası*. İstanbul: Çantay Kitabevi.

- Özgüç, N., & Tümertekin, E. (2000). *Coğrafya Geçmiş Kavramlar Coğrafyacılar*. İstanbul : Çantay Yayınevi .
- Özgüç, N., & Tümertekin, E. (2000). *Coğrafya: Geçmiş, Kavramlar. Coğrafyacılar*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Özgüç, N., & Tümertekin, E. (2010). *Coğrafya, Geçmiş Kavramlar, Coğrafyacılar*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Özgüdenli, O. G. (2008). Reşîdüddîn Fazlullâh Hemedânî. T. D. Vakfı içinde, *TDV İslâm Ansiklopedisi* (s. 19-21). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Öztürk, M. (2014). *Coğrafya Eğitiminde Araştırma*. Ankara: Pegem Akademi.
- Özür, N. K. (2015). Strabo'nun Coğrafyası. *Coğrafya Dergisi*, 79-90.
- Petachia, T. B. (2013). *Ortaçağ'da İki Yahudi Seyyahın Avrupa, Asya-Afrika Gözlemleri*. (N. Aslantaş, Çev.) İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi.
- Ragep, F. J. (2007). *The Biographical Encyclopedia of Astronomers*. (T. Hockey, Dü.) New York: Springer.
- Razavî, M. T.-i. (2002). *Ahvâl ve Âsâr-ı Hâce Nasîrüddîn-i Tûsî*. Tahran: İntişârât-ı Daneşgah.
- Razavî, M. T.-i. (tarih yok). *Ahvâl ve Âsâr-ı Hâce Nasîrüddîn-i Tûsî*. Tahran: İntişârât-ı Daneşgah.
- Râzi, F. (1988). *Tefsir-i Kebir Mefatihü'l-Gayb* (Cilt II). (S. Yıldırım, L. Cebeci, & S. Kılıç, Çev.) Ankara: Akçağ Yayınları.
- Razi, F. (2013). *Mefatihü'l-Gayb* (Cilt XIII). (İ. Şemsüddin, Dü.) Beyrut: Daru'l-Kütübi'l-İlmiyye.
- Rızayev, A. (1996). *Nasreddin Tusi: Hayatı, İlmi, Dünya Görüşü*. Bakü: Kitap Kulübü.
- Rızayev, A. (1996). *Nasreddin Tusi: Hayatı, İlmi, Dünya Görüşü*. Bakü: Kitap Kulübü.
- Ronan, C. A. (2003). *Bilim Tarihi Dünya Kültürlerinde Bilimin Tarihi ve Gelişmesi*. (E. İhsanoğlu, & F. Günergun, Çev.) Ankara: Tübitak Yayınları.
- Russell, B. (2016). *Batı Felsefesi Tarihi*. (A. Fethi, Çev.) İstanbul: Alfa Yayıncılık.
- Russell, B. A. (1935). *Religion and Science*. London: Oxford Uni.

- S. Maqbul, A. (1995). History of Arab-Islamic Geography. *Geographia DĠA VIII*, 50-62.
- Safa, Z. (2004). Tahrirat-ı Nasiruddin Tûsî. *Mecelle-i Daneşgede-i Edebiyat*, 11-20.
- Saliba, G. (1994). *A History of Arabic Astronomy*. New York and London: NYU Press.
- Saraç, C. (2018). Eski Mısır'da Bilim ve Teknik. *A. Ü. D. T. C. Fakültesi Dergisi*, 103-113.
- Sarıkaya, B. (2019). *Tercüme-İ Acâ'ibü'l-Mahlûkât*. İstanbul: T.C. Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı.
- Sarioğlu, H. (2001). Ünlü Türk Mantıkçısı Ebheri ve Mantık Kuralları Risalesi. *İlmi Araştırmalar*(11), 151-165.
- Sarton, G. (1952). *George Sarton, Introduction To the History of Science* (Cilt Cilt 1). New York: WW Norton & Company.
- Sarton, G. (1962). *Introduction to the History of Science* (Cilt 1.3). NewYork: Krieger.
- Sarton, G. (1975). *Introduction to the History of Science*. NewYork: Krieger.
- Sarton, G. (1975). *Introduction to the History of Science* (Cilt II). New York: Krieger Pub Co.
- Sarton, G. (1975). *Introduction to the History of Science* (Cilt 2). NewYork: Krieger Pub Co.
- Saygılı, R. (2021, Şubat 08). *Coğrafya Harita*. Coğrafya Harita: <http://coğrafyaharita.com> adresinden alındı
- Sayılı, A. (1948). Higher Education in Medieval İslam. *Ankara Üniversitesi Yıllığı*, 30-71.
- Sayılı, A. (1997). *Orta Çağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri*. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.
- Sayılı, A. (2008). *Ortaçağ İslam Dünyasında Bilim ve Teknik* . Ankara: Lotus Yayınevi.
- Sayyid Maqbul, A. (1993). *İslam Ansiklopedisi* (Cilt 8.Cilt). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Sertkaya, O. F. (2012). Etimoloji Nedir - Ne Değildir. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Türkoloji Dergisi*, 43-72.

- Sezgin, F. (1967). *Geschichte des arabischen Schrifttums* (Cilt 10). Almanya: Leiden E.J.Brill.
- Sezgin, F. (1967). *Geschichte des arabischen Schrifttums* (Cilt 10). Almanya: Leiden E.J.Brill.
- Sezgin, F. (1967-1974). *Geschichte des arabischen Schrifttums* (Cilt V). Leiden: E. J. Brill.
- Sezgin, F. (1986). *Ahmad İbn Muhammad İbn Kathir Al-Farghani, Jawami' 'ilm al-nujum wa usul alharakat al-samawiya*. Frankfurt: Institut für Geschichte der Arabisch-Islamischen wissenschaften an der.
- Sezgin, F. (2003). *Wissenschaft und Technik im Islam* (Cilt IV). Frankfurt: Universität Frankfurt.
- Sezgin, F. (2004). İslam Kültür Dünyasının İlimler Tarihindeki Yeri. *İslamiyat Dergisi*, 413-422.
- Sezgin, F. (2008). *İslam'da Bilim ve Teknik* (Cilt I). İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları.
- Sezgin, F. (2008). *İslamda Bilim ve Teknik* (Cilt II). (A. Aliy, & E. Neubauer, Çev.) İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Sezgin, F. (2008). *İslamda Bilim ve Teknik* (Cilt III). İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Sezgin, F. (2008). *İslamda Bilim ve Teknik* (Cilt II). İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları.
- Sezgin, F. (2008). *İslam'da Bilim ve Teknik* (Cilt II). İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları.
- Sezgin, F. (2008). *İslam'da Bilim ve Teknik* (Cilt II). (A. Aliy, & E. Neubauer, Çev.) İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları.
- Sezgin, F. (2009). *Yitik hazinenin Kâşifi: Fuat Sezgin*. İzmir: Yitik Hazine Yayınları.
- Sezgin, F. (2010). İslam Bilim ve Teknoloji Tarihine Bir Bakış. *Akademik Araştırmalar Dergisi*(47), 113-130.
- Sezgin, F. (2012). *İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Sezgin, F. (2012). *İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar*. İstanbul: Timaş Yayınları.

- Sezgin, F. (2015). Müslümanların Coğrafya Tarihine Bugüne Kadar Bilinmeyen İnanılmaz Büyük Katkısı. *Erciyes Üniversitesi Stratejik Araştırma Merkezi* , 5-22.
- Sezgin, F. (2016, 10 17). Prof. Dr. Fuat Sezgin'nin Açılış Dersi. (İ. Ü. Müdürlüğü, Röportaj Yapan)
- Sezgin, F. (2018). *Bilimi Tarihi Sohbetleri*. (S. S. Turan, Dü.) İstanbul: Timaş Yayınları.
- Sezgin, F. (2018). *Fuat Sezgin Bilim Tarihi Sohbetleri*. (S. Turan, Dü.) İstanbul: Timaş Yayınları.
- Sezgin, F. (2018). *Fuat Sezgin Bilim Tarihi Sohbetleri*. (S. Turan, Dü.) İstanbul: Timaş Yayınları.
- Sezgin, F. (2019). *Tanınmayan Büyük Çağ: İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Sönmez, V. (2009). Bilim Ve Teknolojideki Gelişmeler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 110-114.
- Starr, S. F. (2013). So, Who Did Discover America. *History Today*, 12.
- Strabo. (1949). *The Geography Of Strabo* (Cilt 1.Cilt). (H. Jones, Çev.) Londra: London Harvard University Press.
- Subki, T. E. (2012). *Tabakatü Eş Şafiiyye El Kübra* (Cilt VIII). Beyrut: Daru'l Kütübil İlmiyye.
- Sübki, T. (1999). *Tabakâtü 'ş-şâfiyyeti 'l-kübrâ* (Cilt IV). Beyrut.
- Şengör, C. (2019, Mayıs 6). Teke Tek Bilim. (F. Altaylı, Röportaj Yapan) İstanbul: Haber Türk.
- Şerbetçi, A. (2002). Kutbeddîn-i Şîrâzî. T.D. Vakfı içinde, *TDV İslâm Ansiklopedisi* (Cilt XXVI, s. 487-489). Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Şerbetçi, A. (2002). *Kutbüddîn Mahmûd b. Mes'ûd b. Muslih el-Fârisî eş-Şîrâzî eş-Şâfiî* (Cilt 26). Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Şeşen, R. (1988). *İbnü'n-Nefîs ve kitâbühü'l-müsemmâ Buğyetü't-tâlibîn ve nüzhetü'l-müte'tabbibîn*, *Ebhâsü'l-mü'temerî's-seneviyyi't-tâsi' li-târîhi'l-ulûm 'inde'l-'Arab*. Halep.
- Şeşen, R. (1993). Cahiz. T.D. Vakfı içinde, *TDV İslâm Ansiklopedisi* (s. 24-26). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.

- Şeşen, R. (1993). Câmî'ü't-tevârîh. TDV içinde, *İslam Ansiklopedisi* (Cilt VII, s. 132-134). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Şeşen, R. (1998). *Müslümanlarda Tarih– Coğrafya Yazıcılığı*. İstanbul: IRCICA.
- Şeşen, R. (1998). *Müslümanlarda Tarih ve Coğrafya Yazıcılığı*. (E. İhsanoğlu, Dü.) İstanbul: İSAR.
- Şeşen, R. (1998). *Müslümanlarda Tarih ve Coğrafya Yazıcılığı*. İstanbul: İSAR.
- Şeşen, R. (1998). *Müslümanlarda Tarih-Coğrafya Yazıcılığı*. İstanbul: İSAR.
- Şeşen, R. (1998). *Müslümanlarda Tarih-Coğrafya Yazıcılığı*. İstanbul: İslam Tarih Sanat ve Kültürünü Araştırma.
- Şeşen, R. (1999). Ebü'l-Kâsım Muhammed b. Alî en-Nasîbî el-Bağdâdî. T.D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (s. 34-35). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Şeşen, R. (2000). Muhammed el-İdrisi. T.D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (Cilt XXI, s. 493-495). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Şîrâzî, K. (1308). *Muhtasar der İlm-i Hey'ât*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr. 5302.
- Şîrâzî, K. (1308). *el-Tuhfetü's-Şehhiyye fi'l-hey'e*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Turhan Valide Sultan Koleksiyonu, nr. 220, Malidi 1323, vr. 149.
- Şîrâzî, K. (1308). *et-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 2586, vr. 6b-121b.
- Şîrâzî, K. (1308). *et-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 2586, vr. 2a-6b.
- Şîrâzî, K. (1308). *et-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 2586, vr. 121b-159a.
- Şîrâzî, K. (1308). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr. 5302.
- Şîrâzî, K. (1308). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Nuruosmaniye Ktp., nr. 2773, vr. 2a-9b.
- Şîrâzî, K. (1308). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Nuruosmaniye Ktp., nr. 2773, vr. 9b-106a.

- Şîrazî, K. (1308). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Nuruosmaniye Ktp., nr. 2773, vr. 106a-153a.
- Şîrazî, K. (1308). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Nuruosmaniye Ktp., nr. 2773, vr. 153a-173b.
- Şirazi, K. (1308). *Risale müteallika bi-ba'zi iltibasi nihayeti'l-idrak*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr.5396, vr.204-219.
- Şîrazî, K. (1308). *Risale müteallika bi-ba'zi iltibasi nihayeti'l-idrak*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr. 5396-006.
- Şîrazî, K. (1308). *Risale müteallika bi-ba'zi iltibasi nihayeti'l-idrak*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr. 5396-006.
- Şîrazî, K. (tarih yok). *el-Tuhfetü's-Şehhiyye fi'l-hey'e*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Turhan Valide Sultan Koleksiyonu, nr. 220, Malidi 1323, vr. 149.
- Şirazi, K. (tarih yok). *et-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 2586, vr. 6b-121b.
- Şîrazî, K. (tarih yok). *et-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 2586, vr. 159a-177b.
- Şîrazî, K. (tarih yok). *et-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 2586, vr. 2a-6b.
- Şîrazî, K. (tarih yok). *et-Tuhfetü's-Şâhiyye*. İstanbul: Süleymaniye Ktp., Ayasofya Blm., nr. 2586, vr. 121b-159a.
- Şîrazî, K. (tarih yok). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Nuruosmaniye Ktp., nr. 2773, vr. 2a-9b.
- Şîrazî, K. (tarih yok). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Nuruosmaniye Ktp., nr. 2773, vr. 153a-173b.
- Şîrazî, K. (tarih yok). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Nuruosmaniye Ktp., nr. 2773, vr. 9b-106a.
- Şîrazî, K. (tarih yok). *İhtiyârât-ı Muzafferî*. İstanbul: Nuruosmaniye Ktp., nr. 2773, vr. 106a-153a.
- Şirazi, K. (Miladi 1308). *Kitâb fe'altave ve lâ Telum fi el-Hey'e*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr.965.

- Şîrâzî, K. (tarih yok). *Muhtasar der İlm-i Hey'ât*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr. 5302.
- Şirazi, K. (tarih yok). *Risale müteallika bi-ba'zi iltibasi nihayeti'l-idrak*. İstanbul: Süleymaniye Kütüphanesi, Fatih Koleksiyonu, nr.5396, vr.204-219.
- Şirinov, A. (2012). TÛSÎ, Nasîrüddin. T.D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (Cilt 41., s. 617). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Şulul, K. (2008). İslâm Coğrafyacılarından Yâkût B. Abdğllah Elhamavî'nin (Ö. 626/1229) Mu'cemü'l-Büldân'ına Göre Silvan. *Harran Ü. Ğlahiyat Fak. Dergisi Uluslararası Silvan Tarihi Sempozyumu*, 148-159.
- Taeschner, F. (1929). *Beiträge zur historischen Geographie, Kulturgeographie, Ethnographie und Kartographie, vornehmlich des Orients*. Viyana: Viyana: F. Deuticke.
- Tekeli, S., Kahya, E., Gökdoğan, M., Demir, R., Topdemir, H., Unat, Y., . . . Kalaycıoğulları, İ. (2021). *Tarih Bilimine Giriş* . İstanbul : Nobel Akademik Yayıncılık.
- Tekineş, A. (1998). Alternatif İslami tıp “Tıbb-ı Nebevî”. *Divan*, 57-71.
- Terzioğlu, A. (1992). Bîmâristan. TDV içinde, *İslam Ansiklopedisi* (Cilt VI, s. 163-178). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Tez, Z. (2009). *Astronomi Ve Coğrafyanın Kültürel Tarihi*. İstanbul : Doruk Yayınları.
- Tiryaki, S. (2017). Bilimsel faaliyetlerin kökeni ve Eski Çağ'da bilim. *International Journal of Human Sciences*, 2463.
- Togan, Z. V. (1942). Argun Han'ın Kullandığı Garb Denizi Haritasına Dair. *Türk Yurdu*, 45-48.
- Tolmacheva, M. (2001). Ebû İshâk İbrâhîm b. Muhammed el-İstahrî el-Fârisî. T.D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (s. 203-205). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Topakkaya, A. (2014). *Sistemantik Felsefe Bağlamında Platon-Aristoteles Karşılaştırması*. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Topdemir, H. G. (1990). *Kemalüddin Farisi'nin Gökkuşağı Açıklaması* (Cilt 1-2). Ankara: Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi.

- Topdemir, H. G. (1999). İbn Abdülhakk el-Bağdâdî. T.D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (s. 275). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Topdemir, H. G. (2000). Ebû Alî Muhammed b. el-Hasen b. el-Hasen b. el-Heysem el-Basrî el-Mısırî . T.D. Vakfı içinde, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi* (s. 82-87). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Topdemir, H. G. (2002). *Modern Optiğin Kurucusu: İbni'l Heysem*. Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Yayınları.
- Topdemir, H. G. (2011). Eratosthenes ve Helenistik Çağ'da Coğrafya. *Bilim ve Teknik* , 89-90.
- Topdemir, H. G. (2011). Eratosthenes ve Helenistik Çağ'da Coğrafya. *Bilim ve Teknik*, 90-91.
- Topdemir, H. G. (2011). Tarih Boyunca Geliştirilmiş Evren Modelleri - 1. *Bilim ve Teknik*, 102-106.
- Topdemir, H. G. (2012). İslam Dünyasında Coğrafya. *Bilim ve Teknik*, 88-92.
- Topdemir, H. G. (2013). Coğrafi Keşifler. *Bilim ve Teknik*, 90-91.
- Topdemir, H. G. (2013). Osmanlılarda Bilim ve Teknoloji. M. Bozkaya içinde, *Bilim ve Teknoloji Tarihi* (s. 116). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Ofset.
- Topdemir, H. G. (2018). Hipparkhos ve Trigonometrinin Doğuşu. *Hüseyin Gazi Topdemir*, 88.
- Topdemir, H. G., & Unat, Y. (2018). *Bilim Tarihi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Toprak, M. F. (2004). Yâkût El- Hamevi'nin Mucemu'l Buldan Adlı Eserine Eleştirel Bir Bakış. *Ekev Akademi Dergisi*, 173-181.
- Touati, H. (2004). *Ortaçağ'da İslam ve Seyahat: Bir Âlim Uğraşının Tarihi ve Antropolojisi*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Turan, O. (2008). *Selçuklular Tarihi ve Türk - İslam Medeniyeti*. İstanbul: Ötüken Neşriyat.
- Turan, S. (2018). *Fuat Sezgin Bilim Tarihi Sohbetleri*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Turgut, A. K. (2011). İbnü'n-Nefis ve Fadıl b.Natık Adlı Eseri. *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 13(24), 121-142.
- Tusi, N. (2012). *Tahriru Usûli'l-Hendese Ve'l-Hisab*. (İ. Fazlıoğlu, Çev.) İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı.

- Tümer, G. (1992). Biruni. T.D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (Cilt VI, s. 206-215). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Tümertekin, E. (1990). *Çağdaş Coğrafi Düşüncenin Oluşumu ve Paul Vidal de la Blache*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- Uçar, M., Atlı, H., İlter, B., & Budak, M. (2017). *Tercüme-i Müfredat-ı İbn Baytar*. (K. Topkar, Dü.) İstanbul: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Yayınları.
- Uludağ, S. (1999). İbn Haldun. T.D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (Cilt XX, s. 8-12). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Uludağ, S. (2021). *Fahrettin Razi & Hayatı-Fikirleri-Eserleri*. Ankara: Harf Eğitim Yayıncılık.
- Uludağ, S. (2021). *Fahrettin Razi Hayatı-Fikirleri-Eserleri*. Ankara: Harf Eğitim Yayıncılık.
- Uludağ, S. (2021). *Fahrettin Razi Hayatı-Fikirleri-Eserleri*. Ankara: Harf Eğitim Yayıncılık.
- Unat, Y. (2008). *Ortaçağ İslâm Dünyasında Bilim ve Batıya Etkileri*. Ankara: Lotus Yayınları .
- Unat, Y. (2019). *El- Cezeri* . İstanbul: Muhayyel Yayıncılık.
- Unat, Y. (2019). *El-Cezeri*. İstanbul: Muhayyel Yayıncılık.
- Unat, Y. (2019). Kaşf-i Kadîmden Vaz'ı Cedîde İslam Bilim Tarihi ve Felsefesi. *Uluslararası İslam Bilim Tarihi ve Fuat Sezgin Sempozyumu Bildirileri*, 137-195.
- Unat, Y. (2019). Ortaçağ İslâm Dünyasında Bilim ve Batıya Etkileri. *Kaşf-i Kadîmden Vaz'ı Cedîde İslam Bilim Tarihi ve Felsefesi*, 137-165.
- Uslu, R. (1999). İbn Said el-Mağribi. T.D. Vakfı içinde, *TDV İslâm Ansiklopedisi* (Cilt XX, s. 302-305). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Uyar, M. (2009). İlhanlı (İran Moğolları) Ordularının Savaş Öncesinde Yaptığı Stratejik Hazırlıklar ve Savaş Sırasında Yaptıkları Hileler. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 437-438.
- Üçışık, S. (2002). 21. Yüzyılda Çağdaş Coğrafya Bilimi ve Temel Unsurları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 119.
- Ünver, S. (1943). *Tıp Tarihi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayını.
- Üreten, H. (2017). *Gaius Plinius Secundus, Doğa Tarihi*. İstanbul: Say Yayınları.

- Wells, H. (1972). *Kısa Dünya Tarihi*. (Z. İshan, Çev.) İstanbul: Varlık Yayınları.
- Winkelman, R. (1921). *The Outline of History*. New York: The Macmillan Company.
- Yaşın, A. (2012). Bilim Düşünce ve Sanatta Cizre. *Uluslararası Bilim Düşünce ve Sanatta Cizre Sempozyum Bildirileri*. İstanbul: M.Nesim Doru.
- Yavan, N. (2014). Coğrafya Tarihi ve Felsefesi. *Ankara Üniversitesi, DTCF, Coğrafya Bölümü*, 4.
- Yavuz, Y. Ş. (1995). Fahreddin er-Râzî. T.D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (s. 89-95). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı.
- Yavuz, Y. Ş. (2004). el-Metâlibü'l-‘âliye. T.D. Vakfı içinde, *İslam Ansiklopedisi* (s. 402-403). Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Yiğit, G. K. (2016). *İbni Sina ve Coğrafya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Yıldız, B. (2018). Babiller. *Eski Çağ Araştırmaları Dergisi*, 19-21.
- Yılmaz, Ş. (2005). *Müslüman İlim Öncüleri*. İstanbul: Işık Yayınları.
- Yurtalan, B. (2018). Muhammed b. Ahmed el-Mukaddesî İslam Coğrafyası (Ahsenü't-Tekâsım). *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 171-180.
- Yücel, M. Y. (1965). *Çoban Oğulları Beyliği* (Cilt 1-2). Ankara: Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi.
- Yücel, Y. (1965). Çoban Oğulları Beyliği. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*(XXIII), 64-65.
- Zehebi, İ. (1996). *Tarihül İslam*. İstanbul: Cantaş Yayıncılık.
- Zehebi, İ. (1996). *Zeylû Târihi'l-İslâm*. İstanbul: Cantaş Yayıncılık.