

On Dokuzuncu Yüzyılın İlk Yarısında Osmanlılarda Medrese Çevrelerinde Modern Astronomi

Orhan Güneş*

ÖZ: Teleskobun bilimsel amaçlarla kullanılması Güneş Sistemi'nin yapısına dair bilimizi önemli ölçüde değiştirdi. On dokuzuncu yüzyılın ortalarına gelindiğinde kadim dönemlerden beri bilinen beş gezegene iki yeni gezegen, bir düzine asteroid ve onlarca uydu ilave edilmişti. Batı'da meydana gelen bu gelişmelere sırtını dönmeyen Osmanlı bilim çevreleri bunları eserlerine yansıttilar. Ancak güncel bilginin aktarımıyla ilgili temel tez, bu aktarımın esasen modern eğitim kurumları tarafından yapıldığı ve hızının da çok yüksek olmadığı yönündedir. Özellikle medrese çevresi söz konusu olduğunda bu iddia daha da güçlü bir şekilde dile getirilmektedir. Literatürde modern dönemde keşfedilen iki yeni gezegen olan Uranüs ve Neptün'den bahseden medrese çevrelerindeki ilk eserin 1857'den sonraki bir tarihte yazılan

Abdullah Şükri b. Abdülkerim Konevi'nin (ö. 19. Yüzyıl) *Tenkihu'l-İşkâl'i* olduğu ifade edilir. Bu, Uranüs için 76, Neptün için ise en az 11 yıllık bir gecikme demektir. Bu makale Uranüs ve Neptün'den bahseden ilk çalışmaların modern eğitim kurumları kökenli olmadığını ayrıca bilgi aktarımında sözü edildiği kadar gecikmenin meydana gelmediğini göstermeyi amaçlamaktadır. Çalışmamızda Uranüs'ten bahseden ilk eserin medrese çevrelerinden Kuyucaklızâde Muhammed Âtîf'in (ö. 1263/1847) 1831'de kaleme aldığı *Teshîlü'l-idrâk*, Neptün'den bahseden ilk çalışmanın ise yine medrese Hayâtîzâde Seyyid Şeref Halil'in (ö. 1267/1851) 1848 tarihinde basılan ancak 1847'de kaleme alınan *Efkârü'l-ceberât* adlı eseri olduğu gösterilmiştir. Böylelikle üzerinde büyük oranda ittifak bulunan tezin bu örneklerden hareketle sorgulanmaya başlaması umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilim tarihi, astronomi tarihi, astronomi, kozmoloji

Abstract: The usage of the telescope for scientific purposes has significantly changed our knowledge of the structure of the Solar System. By the middle of the 19th century, two new planets, a dozen of asteroids and dozens of satellites had been added to the five known planets since the ancient times. The Ottoman scientific circles did not turn their back on these developments in the West and reflected these in their works. However, the main thesis about the transfer of current knowledge is that this transfer is mainly done by modern educational institutions and the speed was not too high. This claim is expressed in a more powerful way, especially when it comes to the madrasah environment. It is stated in the literature that the first work of the madrasah, which mentions two new planets, Uranus and Neptune, discovered in the modern period, is al-Qunawi's *Tanqih al-ashkâl*, written at a date after 1857. This means a delay of 76 years for Uranus and at least 11 years for Neptune. This article aims to demonstrate that the first works that mention Uranus and Neptune are not originated from modern educational institutions and there is not as much delay in the transfer of information as mentioned. In our study, it was shown that the first work that mentions Uranus is *Tashîl al-idrâk*, which was written by al-Quyûjaqlîzâde (d. 1263/1847) in 1831, which originated from madrasah and the first work that mentions Neptune is the work of al-Khayâtîzâde (d. 1267/1851), who again originated the madrasah, published in 1848, but was written in 1847, *Afkâr al-jabarrut*. Thus, it is hoped that the thesis, which has a great deal of alliance, will start to be questioned based on these examples.

Keywords: History of Science, History of Astronomy, Astronomy, Cosmology

* Dr. Öğr. Üyesi İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Bilim Tarihi Bölümü. İletişim: or.gunes@gmail.com

DOI [dx.doi.org/10.12658/Nazariyat.7.1.M0094](https://doi.org/10.12658/Nazariyat.7.1.M0094)

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1078-813X>

Makale Geliş Tarihi: 27 Şubat 2020

Makale Kabul Tarihi: 7 Temmuz 2020

Atıf Güneş, Orhan. "On Dokuzuncu Yüzyılın İlk Yarısında Osmanlılarda Medrese Çevrelerinde Modern Astronomi", *Nazariyat* 7/1 (Nisan 2021): 175-209.

I. Giriş

Analiz yöntemi olarak matematiği kullanması nedeniyle bilinen ilk kesin bilim (*exact science*) olarak kabul edilen astronominin klasik ve modern dönemi (yirminci yüzyıl öncesi) üç disiplini şeklinde sınıflandırılır: Gözlemsel astronomi (konum astronomisi), teorik astronomi (gök mekaniği) ve kozmoloji.

Gözlemsel astronomi, gök cisimlerinin gökküresi üzerindeki görünen hareketlerini inceler. Gök cisimlerinin görünen hareketleri gözlemcinin bulunduğu konuma göre değişiklik gösterir. Mesela bir yıldız bazı enlemlerde gözlenemezken bazı enlemlerde ise sirkompolar (doğup-batmayan yıldız) yıldız olarak gözlenir. Gökyüzü deseninde enleme bağlı olarak meydana gelen değişim sebebiyle gökküresi her enlem için tekrar çizilmek zorundadır. Gözlemcinin bulunduğu enleme göre analiz edilen görünen hareketler kozmolojide meydana gelen değişimlerden [geosentrik (yer merkezli) evren yerine helyosentrik (güneş merkezli) evren kabulü gibi] etkilenmezler. Konum astronomisi tam anlamıyla geosentrik bir evrene göre iş görür. Bu nedenle küresel trigonometrinin kullanımı gibi araçsal gelişmeler haricinde tarih boyunca neredeyse hiç değişikliğe uğramamıştır.

İkinci alan olan teorik astronominin amacı gök cisimlerinin konumları ve görünür hareketleriyle birebir örtüşecek şekilde çıktı sağlayacak bir mekanizma üretmektir. Mekanizma kapalı bir kutu içinde yer alan dişliler ve çarklardan oluşan saat benzeri mekanik bir araca benzetilebilir. Kutunun ön tarafından verilen girdi, kapalı kutu içindeki mekanizma tarafından işlenir ve çıktı üretilir. Üretilen bu çıktı konum astronomisi vasıtasıyla teste tabi tutulur. Astronomide gözlem teoriden üstün olduğundan çıktı ile gözlem arasında ihtilaf olması halinde, gözlemler esas alınır ve mekanizma dolayısıyla model ya tadil ya da terk edilir.

Mekanizmayı üretmek için Mezopotamya astronomisinde olduğu gibi aritmetik, Antik ve Helenistik dönem Yunan astronomisinde ve de mirasçısı İslam ve Batı astronomilerinde olduğu gibi geometrik modeller kullanılabilir. Mekanizmalar üretimlerinde kullanılan dişli ve çarkların yapısı ve şekline, yani modellerine göre farklılık gösterir. Klasik ve modern dönemde ortaya konulan geometrik modeller kabaca şunlardır:

1. Eudoksos (ö. MÖ 337) tarafından geliştirilip Aristoteles (ö. MÖ 322) tarafından kullanılan, daha sonraları Endülüslü astronomlar tarafından tekrar canlandırılan *Eş Merkezli Küreler modeli*.
2. Apollonius'un (ö. MÖ 190) temel geometrik özelliklerini ortaya koyduğu, çalışmalarına Hipparkos (ö. MÖ 120) tarafından başlanan ancak Batlamyus (MS 2. yüzyıl) tarafından tekâmüle erdirilen *Batlamyusçu model*.

3. Kepler (ö. 1630) tarafından geliştirilen, Newton (ö. 1727), Laplace (ö. 1827) ve Lagrange (ö. 1813) gibi bilim insanlarının çabalarıyla fiziksel bir mahiyet kazanan *Kepler modeli*.

Yukarıda sözü edilen modellerin ilk ikisi gök cisimleri için dairesel yörüngeler öngörürken son model eliptik yörüngeler varsayar. Gök cisimlerinin gerçekte elips yörüngelerde hareket etmelerine rağmen metafizik mülahazalarla dairesel yörüngelerde dolandırılmak istenmeleri yukarıda sözü edilen gözlem ve teori arasındaki gerilime neden olmuştur. Kepler'e kadar teorik astronomi tarihi aslında bu gerilimin ortadan kaldırılmasına dair çabaların tarihidir. Bu amaçla *Urdî Lemması* ve *Tûsi çifti* gibi çeşitli araçlar geliştirilmesine rağmen üretilen modeller dış dünyayla mutabakat halinde olmadığından mekanizma daima sorunlu olagelmıştır. Kepler modeliyle mekanizma ve uzaydaki gerçek hareket arasındaki uyum sağlanmış, böylelikle bin yıldan uzun süredir devam eden problem ortadan kalkmıştır. Bu nedenle, modern teorik astronominin miladı olarak Kepler'in kanunlarını verdiği on yedinci yüzyılın başları kabul edilebilir.¹

Son alan olan kozmoloji, astronominin bir bütün olarak evrenin yapısını ve gök cisimlerinin evrendeki dağılımını inceleyen alt dalıdır. Çağdaş kozmoloji öncesi ortaya konulan üç temel evren modeli vardır: Bunların ilki evrenin merkezinde Arz'ın yer aldığı *geosentrik evren modelidir*. Koperniküsçü modele kadar standart model olarak kabul gören bu kozmoloji, Aristoteles tarafından fizik ve metafizik tarafı güçlendirilerek sağlamlaştırılmıştır. Bu nedenle söz konusu kozmoloji *Aristotelesçi kozmoloji* olarak adlandırılır. İkinci model Pontuslu Herakleides tarafından geliştirilen *geo-helyosentrik evren modelidir*. Bu modele göre Ay ve Güneş, Arz etrafında dolarken diğer gök cisimleri Güneş etrafında yörünge çizerler. Daha sonraları Tycho Brahe (ö. 1601) tarafından tekrar gündeme getirilen bu model ara çözüm olması nedeniyle kabul görmemiştir. Üçüncü ve son model Sisamlı Aristarkos tarafından ortaya atılan *helyosentrik modeldir*. Bu modele göre evrenin merkezinde Güneş yer alır. Söz konusu model, Nicolaus Copernicus (ö. 1543) tarafından ölümünden hemen önce 1543'te yayımlanan *De Revolutionibus Orbium Coelestium* adlı eseriyle diriltilene kadar neredeyse unutulmuş durumdadır. Helyosentrik modelin ortaya tekrar çıkışı sebep olduğu bilimsel ve felsefi gelişmeler nedeniyle modern bilimin başlangıcı kabul edilir.

Tarih boyunca astronomide yaşanan belki de en büyük gelişme teleskobun kullanılmaya başlamasıdır. On yedinci yüzyılın başlarında ilk olarak ticari amaçlarla geliştirilen ancak kısa süre sonra bilimde de kullanılmaya başlayan, yöneltildiği uzayı binlerce kez büyüten teleskop temel gözlem aracı olarak insan gözünün kullanıldığı gözlem aletlerinin yerini almıştır. Böylece evrenin gözlenebilir sınırı muazzam ölçüde genişlemiş, inceleme sahasına yeni dâhil olan bölgelerin gözlenmesiyle evrenin

Aristotelesçi kozmolojide varsayıldığı gibi değişmez bir yapıda olmadığı anlaşılmıştır. Teleskobun kullanılmaya başlaması ve aynı dönemde koyu bir Kopernikusçu olan Johannes Kepler'in kendi adıyla anılan kanunları ortaya koymasıyla beraber kadim Aristotelesçi kozmoloji ve her ne kadar bu kozmolojiden bazı noktalarda sapsa da onun teorik çerçevesini oluşturan Batlamyusçu gök mekaniği yerlerini Kopernikusçu kozmoloji ve bu kozmolojiyle olan sorunlu ilişkisine rağmen ondan filizlenen Keplerçi gök mekaniğine bırakmışlardır.

Jüpiter'in uydularının keşfedilmesiyle birlikte başlayan bu yeni dönem bir keşifler çağı olarak adlandırılabilir. Öyle ki, on dokuzuncu yüzyılın ortalarına gelindiğinde Güneş Sistemi ailesine keşfedilen sayısız yıldızın yanı sıra, iki gezegen, yaklaşık iki düzine uydu ve on civarında asteroid katılmıştır.

Osmanlılarda modern astronomiyle doğrudan ilk karşılaşma 1662'de Tezkireci Köse İbrahim Efendi'nin (ö. 17. yüzyıl) *Secencel el-Eflâk fi Gâyet el-İdrâk* adlı eseriyle olmuştur.² Daha ziyade tercüme yoluyla meydana gelen bilgi aktarımı başlangıçta pratik astronomiyle sınırlı kalsa da özellikle Mühendishânelerin kurulmasıyla beraber on sekizinci yüzyılın sonlarından itibaren teorik bir mahiyet kazanmaya başlamıştır. Ağırlıklı olarak modern astronomi içeren ders kitaplarının yazıldığı bu dönemde geleneksel eğitim kurumları olan medreselerde de astronomi eğitimi devam etmektedir. Böylelikle iki eğitim kurumunda farklı anlayışlara göre öğrenci yetiştirilmektedir.

Modern astronominin Osmanlılardaki seyriyle ilgili çalışmalar sayıca çok azdır. Mevcut çalışmalarda da genel temayül, eserleri kronolojik olarak sıralamak ve içeriklerine dair ansiklopedik malumat vermek şeklindedir. Bu bakış açısının dışına çıkan en önemli çalışma Robert Morrison'a aittir.³ Morrison makalesinin girişinde Türkçe kaynaklardan faydalanarak Osmanlı'ya modern astronominin girişine dair kısa bir özet vermiş, daha sonra Konevi'nin 1857'den sonraki bir tarihte yazılan *Tenkîhu'l-İşkâl alâ Tavzîhi'l-idrâk* adlı eserinden bahsederek söz konusu eserin yeni keşfedilen gezegenler, uydular ve asteroidlerden söz eden medrese çevresine dâhil ilk eser olduğu tezini ortaya atmıştır. Konevi'nin verdiği sayısal değerleri günümüzdekilerle karşılaştırmış ve Uranüs ile Neptün'ün isimlendirilmesine dair malumat vermiştir. Makale –öne sürdüğü tez geçerliliğini yitirse ve bazı okuma hataları içerse de⁴– önemini devam ettirmektedir.

Morrison örneğinde olduğu gibi⁵ Osmanlı bilim tarihi çalışmalarında genel kanı Avrupa'da meydana gelen bilimsel gelişmelerin ülkeye modern eğitim kurumları vasıtasıyla ithal edildiğidir. Ancak söz konusu alan astronomi olunca bu görüşün geçerliliği sorgulanır hale gelmektedir. Yeni keşfedilen gezegenlerden bahseden ilk eserler Batı tarzında eğitim veren kurumların hocaları tarafından değil, medreseye mensup müderrisler tarafından kaleme alınmıştır. Tespit edebildiğimiz kadarıyla

Uranüs'ten bahseden ilk çalışma, Kuyucaklızâde Muhammed Âtîf'in 1247/1831'de kaleme aldığı *Teshilü'l-idrâk Terceme-i Teşrihu'l-eflâk* adlı eseridir. Neptün'den ise ilk defa Hayâtizâde Seyyid Şeref Halil'in 1265/1848 tarihinde basılan *Efkârü'l-ceberût fi Tercemeti Esrâru'l-melekût* adlı eserinde söz edilmektedir. Konevî'nin eseri, her ne kadar öncül olma hüviyetini kaybetse de, iki çalışmadan da referanslar içermesi, bilginin sürekliliğini ve bir eser kaleme alınırken ne tür terkiplerin meydana getirildiğini göstermesi bakımından önemini korumaktadır.

On dokuzuncu yüzyıl Osmanlı'sında astronomik bilgi akışının debisini ve doğruluğunu saptamak için en makul yol çalışmalarda verilen bilgileri dönemin cari Batı kaynaklarıyla karşılaştırmaktır. Böylelikle hem dönem içi gelişme ve tartışmalar gözden kaçırılmamış hem de eserler yazıldıkları dönemin koşullarında incelenmiş olur. Bunun dışında bir yöntem kullanımı günümüz verileriyle geçmişi yargılama gibi bir hataya sebebiyet verir. Mesela, günümüz kaynaklarında 1850'ye kadar Uranüs'ün iki uydusunun keşfedildiği anlatılmaktadır. Ancak söz konusu dönemde aynı zamanda bu gezegenin kâşifi de olan William Herschel'in (ö. 1822) Uranüs'ün altı uydusunu gözlediği iddiası kabul görmüş ve çok uzun süre uydu sayısı altı kabul edilmiştir.⁶ Ancak günümüz kaynaklarında o dönem keşfedilen uydu sayısının iki olduğu kayıtlıdır.⁷ Şayet dönemin kaynakları dikkate alınmazsa yukarıda sözü edilen üç müellifin de hatalı bilgi verdiği kanaati oluşacaktır.

Yeni keşfedilen gökcisimlerinin adlandırılmasına dair tartışmalar bir diğer önemli konuyu teşkil etmektedir. İleride görüleceği gibi bir gökcismine verilen ad, coğrafya ve zamana göre değişmektedir; hatta aynı coğrafyada farklı isimlerin kullanıldığı da vakidir. Bu nedenle gökcisimlerini adlandırmada tercih edilen isim, kullanılan kaynakların nerede ve ne zaman yazıldığı hususunda değerli bilgiler barındırmaktadır.

Eserleri analiz etmeden önce konunun daha iyi anlaşılabilmesi için Güneş Sistemi'ne yeni katılan gök cisimlerinin keşif ve adlandırılmaları üzerinde durmakta fayda vardır.

II. Uranüs'ün Keşfi ve Adlandırılması

İnsan gözünün görme sınırının hemen dışında kalan Uranüs aslında tarih boyunca pek çok kez gözlenmiştir, ancak bir yıldız olarak tanımlanmıştır. Bunun nedeni Herschel'den önce gözlemi yapan astronomların teleskoplarının Uranüs'ün yıldızlara göre hareketini verecek ayırma gücüne sahip olmamasıdır. Uranüs'ü gözleyen ilk astronom İngiliz John Flamsteed'dir (ö. 1719). Flamsteed Uranüs'ü 1690'da Taurus takımıyıldızı yönünde gözledi, ancak yıldız olduğuna karar verip 34 Tauri ismiyle kata-

logladı. Flamsteed 1712 ve 1715'te Uranüs'ü tekrar gözledi. Halefi James Bradley (ö. 1762), 1748, 1750 ve 1753'te gözlemleri tekrarladı. Tobias Mayer (ö. 1762), Uranüs'ü 1756'da gözledi ve onu yıldız olarak katalogladı. Fransız astronom Pierre Charles Le Monnier (ö. 1799) 1764-1771 yılları arasında Uranüs'ü 10 defa gözlemişti (sadece 1769 yılında altı kez),⁸ ancak Uranüs durak noktası civarında olduğundan yıldızlara göre bir hareketi yoktu. Bu nedenle onu bir yıldız olarak tanımladı.

William Herschel 1781 Mart'ında Uranüs gezegenini keşfetti. Uranüs'ün adlandırılması uluslararası kamuoyunu uzun süre meşgul etti. Ortaya pek çok isim atıldı. Aynı zamanda kralın özel astronomu olan Herschel dönemin kralı III. George'a (ö. 1820) ithafen "Georgium Sidus" ismini önerdi. Ancak bu öneri İngiltere dışında fazla taraftar bulamadı. Dönemin ünlü bilim yazarı Johann Elert Bode (ö. 1826) gezegene mitolojide gökyüzü tanrısı, Arz'ın kocası, Satürn'ün babası ve Jüpiter'in dedesi olan Uranüs'ün ismini önerdi. Böylece gezegen isimleri mitolojideki aile yapısını yansıtacaktı. Aynı dönemde Fransız astronom Joseph Jérôme Lefrançois de Lalande (ö. 1807) gezegene keşfi yapan Herschel'in adının verilmesinin uygun olduğunu düşünüyordu. Lalande'in önerisi Fransa'da kabul görünürken diğer ülkelerde Uranüs ismi kullanılmaktaydı.⁹

Uranüs'ün keşfinden sonra Güneş Sistemi'ne dâhil başka gezegenlerin de olabileceği fikri amatör ve profesyonel pek çok astronomun teleskoplarını uzayın çok fazla incelenmemiş bölgelerine çevirmelerini sağladı. Asteroidlerin keşfi de bu çabaların bir ürünüdür.

III. Asteroidlerin Keşfi ve Adlandırılması

Güneş Sistemi içinde yer alan gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıklarının belirli bir matematik ilişkiye uyduğunu iddia eden hipoteze bu hipotezin kurucularından hareketle Titius-Bode kanunu adı verilir. Titius-Bode kanunu Güneş'ten 19.6 AB uzaklıkta bir gezegenin varlığını öngörmekteydi. William Herschel'in Uranüs'ü keşfetmesinden sonra yapılan hesaplar gezegenin Güneş'ten 19.2 AB uzaklıkta bulunduğunu gösterdi.¹⁰ Bu, Titius-Bode kanununun doğrulanması anlamına gelmekteydi. Titius-Bode kanunu Mars ve Jüpiter arasında da Güneş'e uzaklığı 2.8 AB olan bir gezegen bulunduğunu söylüyordu. Bu nedenle gözlemler söz konusu gezegeni araştırmak için Mars ile Jüpiter arasındaki bölgeye yoğunlaştı. 1801'de Palermo Rasathanesi müdürü Giuseppe Piazzi (ö. 1826) Güneş'e uzaklığı 2.77 AB olan bir küçük gezegen keşfetti.

8 Philip S. Harrington, *Cosmic Challenge: The Ultimate Observing List for Amateurs* (Cambridge: Cambridge University Press, 2011), 72.

10 J. E. van Zyl, *Unveiling the Universe: An Introduction to Astronomy* (Londra: Springer-Verlag, 2012), 73.

Söz konusu gezegene “Cerere Ferdinanda” ismini verdi. Cerere Roma tarım, tahıllar ve toprak tanrıçası Ceres’in isminin İtalyanca versiyonudur. Ceres’in Sicilyalı ve en eski tapınağının burada olduğuna inanılmaktaydı. Ferdinanda ismi ise Palermo Gözlemevi’nin hamisi Sicilya Kralı Ferdinand’ın (ö. 1825) onuruna verilmiştir. İsim uluslararası camiada Ceres şeklinde kabul görmüştür.¹¹

1807 yılına kadar aynı bölgede üç küçük gezegen (sırasıyla Pallas, Juno, Vesta) daha keşfedildi. Ancak tüm bu gezegenler yıldızlar gibi nokta kaynaktı, diğer gezegenler gibi disk göstermiyorlardı. Fakat görünen hareketleri bakımından da yıldızlardan ayrılıyorlardı. Söz konusu küçük gezegenler Herschel tarafından Yunanca “yıldız gibi” anlamına gelen asteroid olarak adlandırıldı.¹² 1845’te bir ve 1847’de üç asteroid (sırasıyla Astraea, Hebe, Iris, Flora) daha keşfedildi. Bu tarihten itibaren her yıl en az bir asteroid keşfedilmeye devam etti.

Aşağıdaki tabloda 1848 yılı sonuna kadar keşfedilen asteroidlerin isimleri, keşfedilme tarihleri ve kâşifleri yer almaktadır.¹³

- 11 Clifford J. Cunningham, *Discovery of the First Asteroid, Ceres: Historical Studies in Asteroid Research* (Springer, 2016), 57.
- 12 Clifford J. Cunningham, *Studies of Pallas in the Early Nineteenth Century: Historical Studies in Asteroid Research*, 2. edisyon (Springer, 2017), 251.
- 13 Thomas Wm. Hamilton, *Dwarf Planets and Asteroids: Minor Bodies of the Solar System* (Houston: Strategic Book Publishing and Rights Co., 2014), 9-12.

Tablo 1 Asteroidlerin isimleri, keşfedilme tarihleri ve kâşifleri

Ad	Keşfedilme Tarihi	Kâşif
Ceres	01.01.1801	Giuseppe Piazzi
Pallas	28.03.1802	Heinrich Wilhelm Olbers
Juno	01.09.1804	Karl Ludwig Harding
Vesta	29.03.1807	Heinrich Wilhelm Olbers
Astraea	08.12.1845	Karl Ludwig Hencke
Hebe	01.07.1847	Karl Ludwig Hencke
Iris	13.08.1847	John Russell Hind
Flora	18.10.1847	John Russell Hind
Metis	25.04.1848	Andrew Graham

Asteroidlerin keşfi Titius-Bode kanununun sınanması ve sınavı bir kez daha başarıyla geçmesi anlamına gelmekteydi. Kanunun öngördüğü bir sonraki gezegenin mevcut olup olmadığının belirlenmesi astronomların yeni hedefiydi. Neptün'ün keşfinin temel motivasyon kaynağı budur.

IV. Neptün'ün Keşfi ve Adlandırılması

Newton'un evrensel çekim kanununa göre cisimler birbirlerini kütleleriyle doğru, uzaklıklarının karesiyle ters orantılı olarak çekerler. Bu nedenle gezegenlerin yörüngeleri, özellikle yakınlarında yörüngelerinde sapmaya neden olabilecek kütleli bir gökcismi varsa, mükemmel geometrik formlar değildir. Astronomide evrensel çekim kuvveti yüzünden yörüngede meydana gelen sapmaya *pertürbasyon* adı verilir. Temellerini Kepler ve Newton'un attığı, Laplace ve Lagrange tarafından geliştirilen modern gök mekaniği yardımıyla Uranüs'ün yörünge parametreleri tayin edilmişti. Ancak yapılan hesaplar gözlemlerle uyuşmuyordu. Uranüs teorik hesaplara göre belirlenen konumda bulunmuyordu. Buna pertürbasyonun neden olduğu düşünüldü. İngiliz John Couch Adams (ö. 1892) ve Fransız Urbain Le Verrier (ö. 1877) birbirlerinden bağımsız olarak pertürbasyona neden olan gezegenin konumunu hesapladılar. Adams Eylül 1845'te hesaplamalarını tamamladı. Yaptığı hesaplamaların sonuçlarını yanına alarak yeni gezegenin gözlenmesi için İngiliz kraliyet astronomu George Airy'ye (ö. 1892) başvurdu ancak Airy yeni gezegeni aramanın nafile bir iş olduğunu düşündüğünden gözlem yapılmadı.¹⁴ Fransız astronom Le Verrier, Adams'ın çalışmalarından

14 Theo Kouppelis ve Karl F. Kuhn, *In Quest of the Universe*, 4. edisyon (Jones & Bartlett Publishers, 2004), 314.

habersiz olarak 10 Kasım 1845’de ön ve 1 Haziran 1846’da ayrıntılı hesaplamalarını tamamlayıp kamuoyuna duyurdu.¹⁵ Le Verrier’in hesaplamalarına dair haber İngiltere’ye ulaşınca Airy, Cambridge Rasathanesi’nin gözlemlere başlamasını istedi ve 29 Temmuz’da gözlemler başladı.¹⁶ Ancak Adams’ın hesapları yeni gezegenin bulunduğu konumu değil yörünge parametrelerini vermekteydi;¹⁷ bu nedenle iki kez gözlenmesine rağmen gezegen olduğu anlaşılamadı. Bu arada Le Verrier Paris Rasathanesi’ne başvurarak gözlem yapılmasını istedi, ancak olumsuz yanıt aldı. Vakit geçirmeden Berlin Rasathanesi’nden yardım istedi. Elde ettiği sonuçları Berlin Rasathanesi’nde görevli Johann Gottfried Galle’ye (ö. 1910) gönderdi. Galle mektubu 23 Eylül tarihinde aldı ve yardımcısı Heinrich Louis d’Arrest (ö. 1875) ile birlikte o gece gözlem yaparak gece yarısından sonra Neptün’ü keşfetti.¹⁸ Böylece 24 Eylül 1846’da Güneş Sistemi’nin omurgası tamamlanmış oldu.

Neptün’ün Urbain Le Verrier tarafından 23 Eylül 1846 tarihinde keşfi gezegen isimlendirilmesi tartışmalarını tekrar alevlendirdi. Le Verrier 30 Eylül’de Neptün ismini önerdi; ancak 5 Ekim’de arkadaşı François Arago’nun (ö. 1853) teşvikiyle bu isimden vazgeçerek gezegene kendi ismi olan Le Verrier’i verdi. Fakat Neptün ismi İngiliz Boylamlar Bürosu’nun bu adı benimsemesiyle birlikte uluslararası bir kabul görmüştü.¹⁹ Bu durum Petersburg Bilimler Akademisi üyesi Otto Struve’un (ö. 1963) *Athenaeum* gazetesine gönderdiği 17 Aralık 1846 tarihli mektupta açıkça görülmektedir.²⁰ Fransız almanaklarında Uranüs için Herschel, Neptün için Le Verrier ismi kullanılmaya devam etmekteydi. Ancak *The American Journal of Science and Arts* dergisinin Mayıs 1847 tarihli sayısında yeni gezegene Boylamlar Dairesi Bürosu ve Le Verrier’in kararıyla Neptün adının verildiği belirtilmektedir.²¹ Böylelikle adlandırma kargaşası son bulmuş ve Fransızlar da Uranüs ve Neptün isimlerini kullanmaya başlamıştır.

Hepsi teleskopla keşfedilen bu gezegenlerden önce Güneş Sistemi’nin niceliksel büyümesini sağlayan uyduların keşfidir. Kadim gökcisimlerinden sonra kozmolojik düzene eklenen ilk parçalar uydulardır. On yedinci yüzyılın başından Uranüs’ün keşfine kadar yalnızca uydular keşfedilebilmiştir.

15 James S. Trefil, *A Scientist at the Seashore* (New York: Dover Publications, 2005), 46-47.

16 Ken Crowell, *Planet Quest: The Epic Discovery of Alien Solar Systems* (Oxford: Oxford University Press, 1999), 42.

17 Michael A. Seeds ve Dana E. Backman, *Foundations of Astronomy* (Boston: Cengage Learning, 2017), 568.

18 Crowell, *Planet Quest*, 43.

19 Gingerich, “The Naming of Uranus and Neptune”, 9-15.

20 *Atheneum* 1008 (1847): 199.

21 *The American Journal of Science and Arts* III (Mayıs 1847): 441.

V. Uyduların Keşfi

Jüpiter'in uyduları teleskopla keşfedilen ilk gök cisimleri olmaları hasebiyle bilim tarihi açısından önem arz ederler. Söz konusu uydular önce Kepler'in öğrencisi Alman astronom Simon Marius (ö. 1625) ve birkaç gün sonra Galileo Galilei (ö. 1642) tarafından birbirlerinden bağımsız olarak keşfedilmiştir. Uydulara isimlerini Marius vermekle beraber keşfini daha önce yayımlayan Galilei'nin isminden hareketle bunlara Galileo uyduları denmektedir.²² Aşağıdaki tabloda bu uyduların isimleri ve keşfedilme tarihleri yer almaktadır.

Tablo 2 Jüpiter'in uydularının isimleri, keşfedilme tarihleri ve kâşifleri²³

Ad	Keşfedilme Tarihi	Kâşif
Ganymede	29.12.1609 07.01.1610	Simon Marius Galileo Galilei
Callisto	29.12.1609 07.01.1610	Simon Marius Galileo Galilei
Io	29.12.1609 08.01.1610	Simon Marius Galileo Galilei
Europa	29.12.1609 08.01.1610	Simon Marius Galileo Galilei

Satürn'ün on dokuzuncu yüzyıla kadar keşfedilen uydu sayısı yedidir. 1848'de keşfedilen Hyperion ile bu sayı sekize yükselmiştir.²⁴

22 Alexander von Humboldt, *Cosmos: A Sketch of a Physical Description of the Universe*, c. II (Londra: Hippylyte Baillere, 1848), 355-356.

23 von Humboldt, *Cosmos*, II, 355-356.

24 James A. Hall III, *Moons of the Solar System: From Giant Ganymede to Dainty Dactyl* (New York: Springer, 2016), 106-107.

Tablo 3 Satürn'ün uydularının isimleri, keşfedilme tarihleri ve kâşifleri

Ad	Keşfedilme Tarihi	Kâşif
Titan	25.03.1655	Christiaan Huygens
Iapetus	25.10.1671	Giovanni Domenico Cassini
Rhea	23.12.1672	Giovanni Domenico Cassini
Tethys	21.03.1684	Giovanni Domenico Cassini
Dione	21.03.1684	Giovanni Domenico Cassini
Enceladus	28.08.1789	William Herschel
Mimas	17.09.1789	William Herschel
Hyperion	16.09.1848	William Bond George Bond William Lassell

Aynı zamanda Uranüs'ün kâşifi de olan Herschel, ikinci ve dördüncüyü 1787, birinci ve beşinciye 1790, üçüncü ve altıncıyı 1794 yılında olmak üzere toplam altı uydü gözlediğini iddia etmekteydi. İkinci ve dördüncü uydü günümüzde Titania ve Oberon olarak adlandırılan uydulardır. Birinci ve altıncı uydunun da tekrar gözlendiği iddia edildi ise de daha sonraları bunların Uranüs'ün uyduları olmadığı anlaşıldı. Üçüncü ve beşinci uydü ise hiçbir zaman gözlenemedi.²⁵ Ancak eserlerin yazıldığı dönemde Herschel'in bilimsel ağırlığının da etkisiyle gözlediğini iddia ettiği uyduların varlığı kabul edilmeye devam ediyordu. William Lassell (ö. 1880) 1851'de Ariel ve Umbriel adlı uyduları keşfetti.

25 Alexander von Humboldt, *Cosmos: A Sketch of a Physical Description of the Universe*, c. IV (Londra: Harrison and Sons, 1852), 526-527.

Tablo 4 Uranüs'ün uydularının isimleri, keşfedilme tarihleri ve kâşifleri²⁶

Ad	Keşfedilme Tarihi	Kâşif
1	18.01.1790	William Herschel
2 (Titania)	11.01.1787	William Herschel
3	26.03.1794	William Herschel
4 (Oberon)	11.01.1787	William Herschel
5	09.02.1790	William Herschel
6	28.02.1794	William Herschel
Ariel	24.10.1851	William Lassell
Umbriel	24.10.1851	William Lassell

Neptün'ün bu dönemde tek uydusu keşfedilmiştir. Söz konusu uydu 10 Ekim 1846'da William Lassell tarafından keşfedilen Triton'dur.²⁷

Helyosentrik kozmolojiyle başlayan, teorik alanda Kepler, gözlemsel alanda Galiei ile ivmelenen modern astronominin Osmanlı'da karşılık bulması eşyanın tabiatı gereğidir. Copernicus'tan yaklaşık 100 yıl sonra başlayan bilgi transferi zaman ilerledikçe artmış, özellikle modernleşme çabalarının da etkisiyle zirveye ulaşmıştır.

VI. Modern Astronominin Osmanlı'ya Girişi

Osmanlı'da “yeni” astronomiye dair bilinen ilk eser Tezkireci Köse İbrahim Efendi'nin 1660-1664 yılları arasında *Secencil el-Eflâk fî Gâyet el-İdrâk* adıyla yaptığı Fransız astronom Noël Durret'in (ö. 1650) *Novæ motuum caelestivm ephemerides Richeliane: annorum 15, ab anno 1637 incipientes, ubi sex anni priores e fontibus Lansbergianis, reliqui vero e numeris Tycho-Keplerianis eruntur, quibus accesserunt* isimli zîcinin tercümesidir.²⁸ Ben-Zaken söz konusu kitabın 1638'de muhtemelen dönemin Fransız sefiri tarafından saraya hediye edildiğini söylese de²⁹ eserin en erken baskısı Paris'te 1641 yılında yapıldığından saraya bu tarihten sonra ulaşması muhtemel görünmektedir.

26 Hall III, *Moons of the Solar System*, 152.

27 Hall III, *Moons of the Solar System*, 172.

28 İhsanoğlu, “Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası”, 729.

29 Avner Ben-Zaken, “The Heavens of the Sky and the Heavens of the Heart: The Ottoman Cultural Context for the Introduction of Post-Copernican Astronomy”, *The British Journal for the History of Science* 37/1 (Mart 2004): 10.

Modern astronomiden bahseden ikinci eser Ebû Bekir b. Behrâm ed-Dımaşkı'nın (ö. 1102/1691) *Nusretü'l-İslâm ve's-sürûr fî tahrîri Atlas Mayor* adlı coğrafya eseridir.³⁰ Eserin orijinali *Atlas Maior* adını taşımakla beraber Willem Blaeu (ö. 1638) ve oğlu Joan (ö. 1673) tarafından 1662-1665 yılları arasında Amsterdam'da çeşitli dillerde yayımlanmıştır. Dımaşkı, Latincesi 11 cilt olan eserin tercümesine 1675 yılında başlamış, 1685 yılında tamamlamıştır. Tercüme eserin tamamını içermemekte, Dımaşkı'nın yaptığı ekleri de ihtiva etmektedir.³¹

Osmanlı Devleti'nin ilk daimi büyükelçisi olarak 1720 yılında Paris'e giden Yirmisekiz Mehmed Çelebi (ö. 1732) 11 ay süren vazifesi sırasında bir rasathaneyi de ziyaret eder. Burada bulunan teleskopla Ay gözlemi yapma imkânına kavuşur.³² Yirmisekiz Mehmed Çelebi'nin maiyeti arasında İstanbul'a döndükten sonra matbaayı kuracak olan oğlu Sait Paşa ve İbrahim Müteferrika (ö. 1745) da yer almaktaydı.

İbrahim Müteferrika'nın matbaada bastığı eserler arasında Kâtib Çelebi'nin (ö. 1657) *Cihannümâ* adlı eseri de bulunmaktadır. İbrahim Müteferrika 1732'de basılan bu eserin sonuna *Tezyilü't-tâbi'* adında bir bölüm ilave etmiştir.³³ Müteferrika bu ekte Batlamyus, Brahe ve Copernicus sistemlerini etraflıca anlatmakla beraber aralarında tercih yapma konusunda ihtiyatlı bir tutum sergiler.³⁴ İbrahim Müteferrika ayrıca bir yıl sonra Hollandalı astronom Andrea Cellario (ö. 1665) tarafından 1660'ta yayımlanan ve *Atlas Coelestis* olarak da bilinen *Harmonia Macrocosmica Sev Atlas Universalis Et Novus, Totius Universi Creati Cosmographiam Generalem, Et Novam Exhibens* adlı yıldız kataloğunu *Mecmûatü hey'eti'l-kadîme ve'l-cedîde* ismiyle tercüme etmiştir. Söz konusu eserde de üç sistemin ayrıntılı açıklamaları bulunmaktadır.

Belgrad'da tercümanlık yapan Osman b. Abdülmennân Belgrad valisinin teşviikiyle Bernhardus Varenius'un (ö. 1650) ilk defa 1650 yılında neşredilen *Geographia Generalis: In qua affectiones generales Telluris explicantur* adlı coğrafya eserini 1752'de *Tercüme-i Kitâb-ı Coğrafya* ismiyle tercüme etmiş,³⁵ ancak söz konusu eserin astronomiyle ilgili kısımlarını özetleyerek vermiştir.³⁶

On sekizinci yüzyılda iki de zîc çevirisi yapılmıştır. Tercümelerin ikisi de aynı zamanda muvakkit olan Kalfazâde İsmail Çınârî'ye aittir. İlki, Alexis Claude Clairaut'a (ö. 1765) ait *Théorie de la lune* adlı eserde yer alan Ay cetvellerinin *Rasad-ı Kamer* ismiyle 1767'de yapılan çevirisidir.³⁷ Clairaut, 1754'te yayımlanan söz konusu eserinde Ay'ın apoje³⁸ problemini çözmek için geliştirdiği modellerle

30 Adnan Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 4. baskı (İstanbul: Remzi Kitabevi, 1982), 154.

31 Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 154-5.

37 İhsanoğlu, "Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası", 758.

38 Apoje: Bir gök cisminin etrafında dolandığı diğer gök cismine yörüngesi üzerinde en uzak olduğu nokta.

beraber yaptığı gözlemleri de tablo olarak vermiştir. İsmail Çınârî'nin çevirdiği tablolar bunlardır.

Çınârî Efendi ikinci olarak Fransız astronom Jacques Cassini'nin (ö. 1756) 1740'ta yayımlanan *Tables astronomiques du soleil, de la lune, des planètes, des étoiles fixes et des satellites de Jupiter et de Saturne* adlı eserini çevirmiştir. *Tuhfe-i Behîc-i Rasîni Terceme-i Zîc-i Kasîni* isimli bu çeviri 1772'de tamamlanmıştır.³⁹

1797 yılında Paris'e büyükelçi olarak gönderilen Seyyid Ali Efendi (ö. 1809) hatıralarında Paris Rasathanesi'ni ziyaret ettiğini ve teleskopla Ay'ı incelediğini ifade eder.⁴⁰

Modern müfredatla eğitim veren Mühendishâne-i Bahrî-i Hümâyûn (1773) ve özellikle Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn'da (1795) *ilm-i hey'et* adıyla astronomi dersleri okutulmuştur.⁴¹ Bu dersler ilk olarak Hüseyin Rıfkı Tamânî (ö. 1817) tarafından verilmiştir.⁴² Sonraki başhoca Seyyid Ali Efendi, Ali Kuşçu'nun *el-Fethiyye* adlı eserini *Mir'ât-ı Âlem* ismiyle Türkçeye çevirmiş, önsözünde Brahe ve Copernicus sistemlerinden de bahsetmiştir.⁴³ Mühendishânenin bir sonraki başhocası İshak Efendi (ö. 1836), 1831-34 yılları arasında kaleme aldığı *Mecmûa-i Ulûm-i Riyâziyye* adlı eserinde astronomiye oldukça geniş bir yer ayırmıştır.⁴⁴

Bu arada Münecimbaşı Hüseyin Hüsni Efendi (ö. 1840), Jérôme Lalande'ın (ö. 1807) *Tables astronomiques de M. Halley pour les Planètes & les Comètes, réduites au nouveau stile & au méridien de Paris, augmentées de plusieurs Tables nouvelles de différents Auteurs pour les satellites de Jupiter & les Etoiles fixes, avec des explications détaillées & l'histoire de la Comète de 1759* adlı eserini *Tercüme-i Zîc-i Laland* ismiyle tercüme etmiştir.⁴⁵ Lalande söz konusu eserde Halley kuyruklu yıldızının yörüngesine ait hataları düzeltmiştir.

Astronomi dersleri yeni kurulan orta öğretim kurumlarına da yaygınlaştırılmış, 1838'de açılan Rüşdiyelerde ve 1869'da açılan İdadilerde de astronomi dersleri verilmiştir.⁴⁶

39 Adivar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 200.

40 Emre Dölen, "Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Bilim" *Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi*, c. I (İstanbul: İletişim Yayınları, 1985), 165.

41 Ekmeleddin İhsanoğlu, "Osmanlı Devleti'ne 19. YY'da Bilimin Girişi ve Bilim-Din İlişkisi Hakkında Bir Değerlendirme Denemesi", *Toplum ve Bilim* 29/30 (Bahar/Yaz, 1985): 80.

42 İhsanoğlu, "Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası", 761.

43 İhsanoğlu, "Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası", 762-3.

44 İhsanoğlu, "Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası", 763.

45 Yavuz Unat, "Zîc", *DİA (TDV İslâm Ansiklopedisi)*, XLIV, 398.

46 Dölen, "Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Bilim", 166.

İlk yarı resmî Türkçe gazete olan *Cerîde-i Havâdis* astronomiye sütunlarında diğer bilimlere nazaran oldukça fazla yer ayırmıştır. 1843'te yayınlanan bir yazıda Arz'ın Güneş etrafında eliptik bir yörüngede döndüğü belirtilmiştir. 1845'te yayınlanan başka bir yazıda Ay'da hayat olup olmadığı konu edilmektedir.⁴⁷

Modern astronomiye olan bu ilginin bilgi üretim merkezlerinden biri olan medreseleri etkilememesi mümkün değildir. Müderrisler günceli takip etmişler ve meydana gelen gelişmeleri eserlerine yansıtmada tereddüt etmemişlerdir. Bu ulema tipinin bilinen ilk örneği Kuyucaklızâde Muhammed Âtîf'tır.

VII. Kuyucaklızâde Muhammed Âtîf ve *Teshîlü'l-idrâk*

Kuyucaklızâde'nin hayatı hakkında çok fazla şey bilinmemektedir. Nazilli'nin Kuyucak nahiyesinden ulema sınıfından bir aileye mensuptur. Müderrislik görevinde bulunduktan sonra 1238/1822'de İzmir, daha sonra Şam kadısı olarak vazife görmüştür. 14 Rebîülâhîr 1262/11 Nisan 1846 tarihinde İstanbul kadılığına atanmış, 11 Rebîülevvel 1263/27 Şubat 1847'de aynı şehirde vefat etmiştir.

Muhammed Âtîf'in bilinen altı eseri olmakla beraber konumuzla ilgili çalışması Şam kadısı iken kaleme aldığı Bahâeddin el-Âmilî'nin (ö. 1031/1622) Osmanlı medreselerinde ders kitabı olarak okutulan *Teşrihu'l-eflâk* adlı eserinin⁴⁸ 1247/1831 tarihli *Teshîlü'l-idrâk Terceme-i Teşrihu'l-eflâk* isimli tercümesidir. Eserin bilinen üç nüshası bulunmaktadır. Nüshaların buldukları kütüphaneler ve yazılış tarihleri şöyledir:⁴⁹

Kandilli Rasathanesi Kütüphanesi, nr. 127/1 (müellif nüshası, 1247/1831); İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi, TY 6545 (istinsah 5 Muharrem 1252/22 Nisan 1836);

Kandilli Rasathanesi Kütüphanesi, nr. 135 (istinsah 1258/1842).

Üçüncü nüsha aynı zamanda müellif nüshası olan birinci nüshadan istinsah edilmiştir. Müstensihî belli değildir. Nüshaya herhangi bir ilave veya çıkarma yapılmamıştır. Yine müstensihî belli olmayan ikinci nüsha diğer iki nüshadan bir miktar farklılık arz eder. İstinsah esnasında metnin ana gövdesi korunmuş, ancak

47 Orhan Koloğlu, "Osmanlı Basımı ve Bilim", *Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi*, c. I (İstanbul: İletişim Yayınları, 1985), 158.

48 Cevat İzgi, *Osmanlı Medreselerinde İlim: Riyâzî ve Tabii İlimler* (İstanbul: Küre Yayınları, 2019), 360.

49 Ekmeleddin İhsanoğlu, Ramazan Şeşen, Cevat İzgi, Cemil Akpınar ve İhsan Fazlıoğlu (Haz.), *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi*, c. II (İstanbul: IRCICA, 1997), 589-90.

modern kozmolojiyle ilgili kısma önemli ilaveler yapılmış, diğer nüshalarda verilen gökcisimlerinin yörünge periyodu ve uydu sayılarıyla ilgili değerlerde düzeltme yoluna gidilmiştir. Böylece içerik açısından eserin iki versiyonundan söz edilebilir. Bu nedenle birinci ve üçüncü nüshalar için birinci versiyon, ikinci nüsha için ikinci versiyon tabirini kullanmak yerinde olacaktır.

Kuyucaklızâde eserin ilk kısmının geosentrik ve helyosentrik kozmolojiden bahsettiği bölümünde yakın zamanda yeni bir gezegenin keşfedildiğini ve adının Herşel olduğunu belirtir:

Yakın zamanda İngiltere astronomlarından Herşel adlı astronom yaklaşık seksen dört güneş yılında dönüşünü tamamlayan bir gezegen gözleyip kendi ismiyle Herşel şeklinde adlandırdı ve büyük feleklerden saydı.⁵⁰

Astronomi bahsi, Başhoca İshak Efendi'nin oldukça meşhur olan ve bilim tarihçilerinin büyük çoğunluğu tarafından döneminin modern bilimlere dair malumat veren en yetkin kaynağı olarak kabul edilen *Mecmûa-i Ulûm-i Riyâziyye* adlı eserinin 1834 tarihli dördüncü cildinde yer almaktadır. Söz konusu eser de Uranüs'ten de söz edilmektedir.⁵¹ Yukarıda alıntılanan ifade 1831 tarihli müellif nüshasında da bulunduğu Kuyucaklızâde'nin *Teshîlü'l-idrâk*'i yazarken *Mecmûa-i Ulûm-i Riyâziyye*'den faydalanma ihtimali ortadan kalkmaktadır. Böylece *Teshîlü'l-idrâk* Uranüs'ten söz eden bilinen ilk eser haline gelmektedir.

Eserin hem birinci hem de ikinci versiyonunda helyosentrik evren sistemini betimleyen birer şekil bulunmaktadır.⁵² İlk versiyonda Satürn'ün ötesine bir gezegen daha konumlandırılmıştır ancak ismi yazılmamıştır. İkinci versiyonda bu eksiklik giderilmiş ve gezegen Herşel adıyla tanımlanmıştır.

Tablo 1'den de görülebileceği gibi Güneş Sistemi'nin aslı üyelerinden olan asteroitlerin dört tanesi eserin yazıldığı tarihte keşfedilmiş olmakla beraber kitapta bunlardan bahsedilmez.

Kitapta uydu terimi için çeşitli karşılıklar önerilmiştir. Bunlar; birinci versiyonda *Kamercik*,⁵³ ikinci versiyonda ise *şâtır* (hizmetkar) anlamına gelen *Sâtellitâ*, *Seyyârât-ı Saneviyye*, *Seyyârât-ı Sağire* ve *Açmârdır*.⁵⁴ Bu karşılıklar arasında en dikkat çekici olan

50 Kuyucaklızâde Muhammed Âtîf, *Teshîlü'l-idrâk Terceme-i Teşrihu'l-eflâk*, Kandilli Rasathanesi Kütüphanesi 127/1, 5a-b.

51 Başhoca İshak Efendi, *Mecmûa-i Ulûm-i Riyâziyye*, c. IV (İstanbul: Matbaa-i Âmire, 1250), 212.

52 Kuyucaklızâde, *Teshîlü'l-idrâk*, 11a (Kandilli); 23b (İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi TY 6545).

53 Kuyucaklızâde, *Teshîlü'l-idrâk*, 11a (Kandilli).

54 Kuyucaklızâde, *Teshîlü'l-idrâk*, 23a (İstanbul Üniversitesi).

Satellitâdır. İngilizce ve Fransızca uydu anlamına gelen *satellite* kelimesinden türetildiği anlaşılan bu kavram müellif veya müstensih'in yabancı kaynakları yalnızca sayısal verileri toplamak için kullanmadıklarını, eserleri daha derinlemesine incelediklerini ve en azından bir Batı dilini bilimsel metin okuyacak seviyede bildiklerini göstermektedir.

Eserin ilk versiyonunda Uranüs için yalnızca Herşel ismi zikredilirken,⁵⁵ ikinci versiyonda hem Herşel hem de Ūrânüs isimleri kullanılmıştır.⁵⁶ Daha önce ifade edildiği gibi söz konusu dönemde Uranüs için Fransa'da Herşel ismi tedavüldeyken diğer ülkelerde Uranüs ismi tercih edilmekteydi. Bu durum eserin ikinci versiyonu yazılırken Fransızca dışı kaynakların da kullanıldığını göstermektedir.

Teshilü'l-idrâk'in birinci ve ikinci versiyonlarında Güneş Sistemi'nde yer alan gezegenlerin ve Ay'ın yörünge periyotları verilir.⁵⁷ Yaklaşık olarak verilen bu değerler Ay hariç diğer gök cisimleri için her iki versiyonda aynıdır. Ay için ilk versiyonda 28 gün, ikinci versiyonda 27 gün değeri verilmiştir. Ay'ın yörünge periyodu yaklaşık 27,3 gündür. Bu nedenle Ay için verilen yörünge periyodu değerlerinden ikincisi doğrudur. Aşağıdaki tabloda eserde verilen değerler listelenmiştir. Ay için verilen ikinci değer parantez içinde gösterilmiştir. Gezegenlerin parantez içindeki isimleri tarafımızdan ilave edilmiştir.

Tablo 5 Kuyucaklızâde'ye göre gezegenlerin ve Ay'ın yörünge periyotları

Ad	Yörünge Periyodu
'Uṭārid (Merkür)	Yaklaşık 3 ay
Zuhre (Venüs)	Yaklaşık 8 ay
Kamer (Ay)	28 (27) gün
Mirriḥ (Mars)	Yaklaşık 2 yıl
Muṣṭerî (Jüpiter)	Yaklaşık 12 yıl
Zuḥal (Satürn)	Yaklaşık 30 yıl

Kuyucaklızâde ayrıca gezegenlerin uydu sayısını verir.⁵⁸ Jüpiter için versiyonlarda sayı değişmezken (dört), Satürn için birinci versiyonda altı, ikinci versiyonda beş değeri verilmiştir. Uranüs için verilen uydu sayısı ikinci versiyona aittir; ilk

55 Kuyucaklızâde, *Teshilü'l-idrâk*, 5a-b (Kandilli).

56 Kuyucaklızâde, *Teshilü'l-idrâk*, 23a (İstanbul Üniversitesi).

57 Kuyucaklızâde, *Teshilü'l-idrâk*, 10b-11a (Kandilli), 22b-23a (İstanbul Üniversitesi).

58 Kuyucaklızâde, *Teshilü'l-idrâk*, 11a (Kandilli), 23a (İstanbul Üniversitesi).

versiyonda herhangi bir uydudan söz edilmez. Söz konusu uydu sayıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 6 Kuyucaklızâde'ye göre gezegenlerin uydu sayıları

Gezegen	Uydu Sayısı
Müşteri (Jüpiter)	4
Zuhal (Satürn)	6 (5)
Herşel (Uranüs)	(7)

Jüpiter'in uydu sayısı dönemin kaynakları ile uyumludur. Ancak Satürn için verilen uydu sayısı eksiktir. Tablo 3'ten de görülebileceği üzere eserin kaleme alındığı döneme kadar Satürn'ün yedi uydusu keşfedilmiştir. Buna göre birinci versiyonda bir, ikinci versiyonda iki uydu eksiktir. Keşfedilen son iki uydu 1789 tarihine ait olduğuna göre iç tutarlılık bakımından bir yerine iki uydunun eksik yazılması daha mantıklıdır. Bu, ilk versiyondaki hatanın ikinci versiyonda düzeltildiği izlenimini vermektedir. Buna göre Satürn'ün uyduları için kullanılan kaynak 1789'dan önceki bir tarihe ait olmalıdır. Uranüs'ün yedi uyduya sahip olduğu hiçbir zaman iddia edilmedi; daha önce de bahsedildiği gibi Uranüs'ün altı uyduya sahip olduğu o dönem üzerinde tartışma olmayan bir konudur. Bu nedenle ya uydu sayısı esere yanlış aktarılmış ya da yanlış bilgi veren bir kaynaktan yararlanılmıştır. Tablo 4'de de belirtildiği gibi Herschel, Uranüs'ün uydularını 1787-1794 yılları arasında gözlediğini iddia etmektedir. Bu bilgiden yola çıkarak Uranüs'ün uydu sayısının alındığı kaynağın 1794 ve sonrasında ait olması gerekir. Bu, uydu sayıları verilirken birden fazla kaynağın kullanıldığı ihtimalini güçlendirmektedir.

Kuyucaklızâde'ye göre diğer yıldızlar da Güneş benzeridir ve çevrelerinde gezegenler vardır.⁵⁹ Bu ifade her yıldız gezegenleriyle birlikte Güneş Sistemi benzeri bir yapı oluşturur anlamına gelmektedir. Buradan Kuyucaklızâde'nin evrende yıldız sayısı kadar güneş sistemi bulunduğu fikrine sahip olduğu sonucuna ulaşılabilir. Modern dönemde ilk kez Giordano Bruno (ö. 1600) tarafından dile getirilen bu teorinin klasik eğitim almış bir âlimin eserinde kendine yer bulabilmesi dikkat çekicidir. Kuyucaklızâde'nin kitabı marjinal, kıyıda köşede kalmış bir eser değildir. İleride görüleceği üzere Konevî gibi muhtemelen Anadolu'da bir medresede aktif olarak ders veren bir

59 Kuyucaklızâde, *Teshîlü'l-idrâk*, 11a (Kandilli), 23a (İstanbul Üniversitesi).

müderris bu eserden haberdardı ve kendi eserinde kaynaklardan biri olarak kullanmıştır. Bu, söz konusu eserin medrese çevresinde belirli bir bilinirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Bilim tarihçileri sıklıkla modern bilimi savunanlar ile dinî çevreler dolayısıyla ulema arasında bir gerilimden söz ederler. Bu görüş zannedildiği kadar tartışmaya kapalı olmayabilir. Klasik bilimi kurumsal olarak aktarmaya devam eden medresede modern bilimin görece uç görüşlerinden birinin gayet rahat biçimde ifade edilmesi ve dışlanmaması oldukça önemlidir. Yine bir müderris olan Hayâtizâde Seyyid Şeref Halil de Güneş Sistemi'nde daha pek çok keşfedilmeyi bekleyen gökcisminin bulunduğu şeklinde dönemine göre hayli cüretkâr fikirlere sahiptir.

Kuyucaklızâde'den sonra medrese kökenli ikinci önemli isim Hayâtizâde Seyyid Şeref Halil'dir. Ancak Hayâtizâde'ye geçmeden önce eserini tercüme eden Abbaskulu Ağa Bâkîhanlı (ö. 1846) ve *Esrâru'l-melekût* adlı çalışmasından kısaca bahsetmek faydalı olacaktır.

VIII. Abbaskulu Ağa Bâkîhanlı (Bakülü Kudsi) ve *Esrâru'l-melekût*

Azerbaycan'ın ileri gelen ailelerinden birine mensup Abbaskulu Ağa 1208/1794 yılında doğmuştur. Aynı zamanda şair olan yazar şiirlerinde Bakülü Kudsi mahlasını kullandığı için bu isimle de tanınır. Çocukluğunda iyi bir eğitim almış ve 1235/1820 tarihinde Rusya tarafından Tiflis'e davet edilmiştir. Uzun yıllar Rus ordusunda üst düzey görevlerde bulunan Abbaskulu Ağa bu esnada Rusça öğrenmiş ve bu dile çevrilen Avrupa kaynaklarıyla tanışmıştır. Yazar bu görevde iken 1839-40 yılları arasında ağırlıklı olarak matematiksel coğrafya ve astronomi konularını ihtiva eden *Esrâru'l-melekût* adlı eserini Arapça kaleme almıştır. Abbaskulu yaşamının sonlarına doğru İstanbul'u ziyaret etmiş (12 Şevval 1262/03 Ekim 1846) ve dönemin Rus elçisiyle birlikte Sultan Abdülmecid (ö. 1861) tarafından kabul edilmiştir. Görüşme esnasında Sultana *Esrâru'l-melekût* adlı eserini takdim etmiştir (14 Şevval 1262/5 Ekim 1846). Konuyla ilgili olarak *Allgemeine Zeitung München* gazetesinin 30 Ekim 1846 tarihli sayısında tafsilatlı bir haber yer almaktadır. Müellif bu ziyaretin ardından hac görevini yerine getirmek üzere Mısır üzerinden Mekke'ye geçer. Hac farızasını yerine getirdikten sonra dönüş yolunda vebaya yakalanır ve 1262/1846 yılı sonlarında vefat eder.

Abbaskulu Ağa'nın padişaha sunmuş olduğu eserin kıymeti takdir edilmiş ve sultanın emriyle dönemin müderrislerinden Hayâtizâde Seyyid Şeref Halil tarafından Türkçeye çevrilmiştir. *Esrâru'l-melekût*'un nüshası elde bulunmadığından bu eserle ilgili sayfa numarası olarak Hayâtizâde'nin *Efkâru'l-ceberût fi tercemeti Esrâri'l-melekût* adlı tercümesinde iktibas edildikleri yerin sayfa numarası verilecektir.

IX. Hayâtîzâde Seyyid Şeref Halil ve *Efkâru'l-ceberût*

Hayâtîzâde Seyyid Şeref Halil 1211/1796 yılında Elbistan'da doğmuştur. Babası aynı zamanda şair olan Hayâtî Ahmed Efendi'dir. İlk öğrenimini babasından almış ve ondan Arapça tahsil etmiştir. Babasının İstanbul'a müderris olarak tayini sonucu burada beş yıl eğitim almıştır. Aile bu sürenin sonunda Elbistan'a geri dönmüştür. 1260/1844'te Sünbülzâde Vehbî Efendi'nin *Nuhbe* adlı eserini şerh ve padişaha takdim etmiştir. Kimi kaynaklarda aynı yıl olduğu söylense de 1262/1846'da dışarıdan medrese hocalığına tayin edilmiştir.⁶⁰ Bu görevde iken 1266/1850 tarihinde Bağdat kadısı olmuş; söz konusu görevi 1267/1851'de sona ermiştir. Aynı yıl memleketinde vefat etmiştir.

Hayâtîzâde, Abbaskulu Ağa'nın *Esrâru'l-melekût* adlı eserini *Efkâru'l-ceberût fi tercemeti Esrâri'l-melekût* ismiyle çevirmeye başladığında Üsküdar'da bulunan Hacı Nimetullah Medresesi'nde müderris olarak görev yapmaktaydı.⁶¹ Eserin çevirisinin ne zaman bittiği bilinmemekle beraber, kitabın bastırılarak gönderilmesi hakkında Takvimhâne nâzırına yazılan 5 Şaban 1264/7 Temmuz 1848 tarihli tezkireden⁶² bu tarihten önce tamamlandığı anlaşılmaktadır. Eser *Dâru't-Tibaâtî'l-Âmire* Matbaası tarafından 1-10 Muharrem 1265/27 Kasım-6 Aralık 1848 tarihinde basılmıştır.

Efkâru'l-ceberût yalnızca bir tercüme olarak vasıflandırılmaz. Hayâtîzâde boyutça küçük olan *Esrâru'l-melekût*'u yaptığı izah ve ilavelerle oldukça hacimli bir eser haline getirmiştir. Tercümede şöyle bir yol takip etmiştir: Eserden bir ya da birkaç cümle çevirdikten sonra bunları tafsilatlı bir şekilde açıklamış ve varsa güncel gelişmeleri ilave etmiştir. Eserin bazı bölümlerinde müellifle hesaplaşmış, görüşlerini çürütmek için deliller öne sürmüştür.

Eser baştan sona sıra gözetilerek okunduğunda tercüme sürecinin aşamaları rahatlıkla görülebilmektedir. Müellif yeni bir gelişmeyi esere ilave edeceği zaman eklemenin yapıldığı tarihi belirtmektedir. Mesela Neptün'ün keşfi şu ifadelerle aktarılmıştır:

Paris'teki üniversitenin üyelerinden aslen Fransalı [olan] Mösyö Luveriye isimli bilim adamı Herşel veya Ürânüs olarak [adlandırılan gezegenin] dönüşünde meydana gelen birtakım uyumsuzlukların sebebini araştırmaya, hal ve hareketini incelemeye çalışmış, sonunda meydana gelen uyumsuzlukların başlangıç ve kaynağının keşfedilmemiş ve ortaya çıkarılmamış bir yıldızın dönüş ve seyrinin etkisinden kaynaklandığını bulmuş[tur]. Hesap ve modern astro-

60 DABOA, İ.DH., Kutu 116, Gömlek No 5856

61 DABOA, A.DVN., Kutu 45, Gömlek No 59.

62 DABOA, A.MKT., Kutu 138, Gömlek No 12.

nomi uyarınca gayretle çalışarak söz konusu yıldızın yörüngesinin neresinde bulunduğunu, durumunu, büyüklüğünü, hareketini ve dolanım periyodunu, Güneş'e yakınlık ve uzaklığının ne kadar olduğunu bulmuş ve durumu diğer modern astronomi çalışan meslektaşlarına ilan edip duyurmuş[tur]. Onlar da [konuyu] incelemiş, söylenenleri doğru bulup yukarıda sözü edilen Mösyö Luveriye tasdik edilmiş ve söz konusu yıldız onun ismiyle Luveriye diye adlandırılmış[tır]. Söz konusu şahsa Fransa Devleti tarafından Lejyun Duner [Legion D'honneur] olarak adlandırılan nişanın birinci rütbesi verilmiş[tir]. Böylece, modern astronomi yöntemine göre şimdiye kadar keşfedilen ve ortaya çıkarılan gezegen sayısının on ikiye ulaşmış olduğu bundan sekiz ay önce basılan *Takvîm-i Vekâyi'* nüshalarında ve Fransa ile diğer devletlerin gazetelerinde yazılı ve özet olarak bulunmaktadır. Luveriye yıldızı söz konusu gözlemcinin araştırma ve çıkarımlarına göre diğer gezegenlere oranla Güneş'e çok uzak olup Güneş'le aralarında bulunan uzaklık bin iki yüz elli kere on kere yüz bin [125000000] Fransa mili kadar olduğuna göre [söz konusu uzaklık] 'Arz'ın Güneş'ten uzaklığının otuz sekiz katı kadar demektir. Güneş ışınları 'Arz'a sekiz dakikada varırken bu yıldızla ancak beş saatte ulaşır. Bir saatte yüz altmış üç mil mesafeye kadar yayılan ses [dalgaları] bu yıldızla ancak beş yüz kırk üç senede ulaşır. Büyüklükte 'Arz'dan iki yüz otuz kere kadar büyük ve Güneş'ten dokuz kat kadar küçük olan [bu gezegenin] Güneş etrafındaki dönüş periyodu 'Arz'ın Güneş etrafındaki dönüş periyodunun iki yüz on yedi katı kadardır ki, bu iki yüz on yedi yıl anlamına gelir. Kısaca, söz konusu gezegenin durumu ve açıklaması yapılmış olup, bu altmış üç [yılının] mübarek Recep ayının ilk günü [15 Haziran 1847] gezegen [sayısı] on iki adede ve uydu [sayısı] on sekiz, belki on dokuz adede ulaşmış oldu.⁶³

Bu bölüm Türk bilim tarihinde Neptün'den bahsedilen ilk pasaj olmakla birlikte *Takvîm-i Vekâyi'*nin 308 defa numarası ile 24 Zilkade 1262/13 Kasım 1846 tarihinde yayımlanan sayısında verilen haberin özetidir. Neptün'ün 23 Eylül 1846'da keşfedildiği düşünülürse *Takvîm-i Vekâyi'*nin bilimsel gelişmeleri ne kadar yakından takip ettiği anlaşılabilir. *Takvîm-i Vekâyi'*de birkaç sayıda bir "Fünûn" levhası altında özellikle Fransız gazetelerinden yapılan çeviriler yoluyla güncel bilimsel gelişmelerin duyurulduğu bir bölüm yer almaktadır. Dönemin resmî gazetesinin bilimsel gelişmelere karşı bu kadar duyarlı olması devletin bilime bakışını yansıtmaya bakımdan dikkat çekicidir.

Benzer şekilde altıncı asteroid Hebe'nin keşfi de eserde yer bulmuştur:

Ramazan-ı Şerifin sekizinci günü 20 Ağustos 1847 [tarihinde] 348 defasıyla çıkan *Takvîm-i Vekâyi'* nüshalarında yazıldığı üzere Brusya Devleti Deryesan [Driesen] şehri ahalisinden Hensek [Karl Ludwig Hencke] adlı gözlemci geçen Miladi Temmuz ayının başında [1 Temmuz 1847] şimdiye kadar keşfedilmiş ve incelenmiş bilinen gezegenlere ilave olmak üzere bir yıldız keşfetmiştir [Hebe]. Söz konusu gezegen Berlin ve Paris rasathanelerinde de gözlenmiş olup bu gezegenin bundan önce Mars ve Jüpiter arasında keşfedilen, gözlemcilerin inceleme ve tahminleri nedeniyle varlıkları açık ve herkesçe bilinen benzer yıldızlar gibi, havada parça-

63 Hayâtizâde Seyyid Şeref Halil, *Efkârü'l-ceberût fi Tercemeti Esrâru'l-melekût* (İstanbul: Dâru't-Tıbaâti'l-Â-mire, 1265), 166-7.

lanmış büyük bir yıldızın parçalarından olduğu kabul edilmiş ve beş adet küçük gezegenden sayılmıştır. Bu yıldızın büyüklüğü, yörünge periyodu ve diğer gezegenlerle ilişkisi henüz açığa çıkmamış ise de 'Arz'dan yirmi beş bin, Ay'dan beş yüz kırk kez küçük olduğu ve kırk sene önce sene keşfedilmiş olan Vestâ isimli gezegenden daha ufak olduğu Fransa gazetelerinde yazılıdır. Buna göre gezegen sayısı on üçe ulaşmış olup bu durumda söz konusu gezegenlerden başkası bulunmaz diye nasıl hüküm verilebilir.⁶⁴

Yine *Takvîm-i Vekâyi*'de yer alan haberin özeti olan bu kısımdan da anlaşıldığı üzere müellif güncel gelişmeleri günbegün takip etmekte ve eserine dâhil etmektedir. Ancak bunu yaparken geriye dönüşlerle güncelliğini yitirmiş bilgiyi ortadan kaldırılmaktadır. Bu tercih eserin gelişiminin rahatça takip edilmesine olanak sağlamaktadır.

Hayâtizâde eserinde gezegen ve uydu arasında bir ayırım yapar. Gezegen terimini *Seyyâre-i Asliye* ve *Seyyâre-i Evveliye* ile karşılarken, uydu teriminin karşılığı olarak *Seyyâretü's Seyyâre*, *Seyyâre-i Gayri Asliye*, *Seyyâre-i Saneviye*, *Açmâru's Seyyâre*, *Peyk*, *Kamer*, *Solak*, *Tavâbi'u's Seyyâre*, *Derâyu'l Kevâkib*, *Saâtâllid* kelimelerini verir.⁶⁵ Bunlardan *Saâtâllid*, Kuyucaklızâde'nin *Sâtellitâ* terimiyle büyük benzerlik göstermektedir.

Hayâtizâde'ye göre uydu sayısı biri Arz'a, dördü Jüpiter'e, yedi veya sekizi Satürn'e ve altısı Uranüs'e ait olmak üzere 18 veya 19'dur.⁶⁶ Uydu sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 7 Hayâtizâde'ye göre gezegenlerin uydu sayıları

Gezegen Adı	Uydu Sayısı
'Arz (Dünya)	1
Müşteri (Jüpiter)	4
Zuhal (Satürn)	7 (8)
Herşel (Uranüs)	6
Toplam	18 (19)

Eserin devamında Jüpiter, Satürn ve Uranüs'e ait uyduların yörünge periyotları verilmiştir. Söz konusu değerler cari bilgiyle uyumludur. Uydular, Birinci, İkinci, ... şeklinde adlandırılmışlardır. Dönemin Batı eserleri de incelendiğinde genel eğilimin

64 Hayâtizâde, *Efkârü'l-ceberût*, 167-8.

65 Hayâtizâde, *Efkârü'l-ceberût*, 160.

66 Hayâtizâde, *Efkârü'l-ceberût*, 161.

bu şekilde olduğu görülmektedir. Aşağıdaki tablolarda uydu adı kısmında parantez içinde verilen isimler uyduların literatür isimleridir ve karşılaştırmada kolaylık sağlaması için tarafımızdan ilave edilmiştir.

Tablo 8 Hayâtizâde'ye göre Jüpiter'in uydularının yörünge periyotları⁶⁷

Uydu Adı	Yörünge Periyodu
Birinci (Io)	1 gün 18 saat 28 dakika 36 saniye
İkinci (Europa)	3 gün 13 saat 17 dakika 54 saniye
Üçüncü (Ganymede)	7 gün 3 saat 59 dakika 36 saniye
Dördüncü (Callisto)	16 gün 18 saat 5 dakika 7 saniye

Tablo 9 Hayâtizâde'ye göre Satürn'ün uydularının yörünge periyotları⁶⁸

Uydu Adı	Yörünge Periyodu
Birinci (Tethys)	1 gün 21 saat 18 dakika 26 saniye
İkinci (Dione)	2 gün 17 saat 44 dakika 51 saniye
Üçüncü (Rhea)	4 gün 12 saat 23 dakika 11 saniye
Dördüncü (Titan)	15 gün 22 saat 41 dakika 16 saniye
Beşinci (Iapetus)	79 gün 8 saat 53 dakika 42 saniye
Altıncı (Enceladus)	1 gün 8 saat 53 dakika 8 saniye
Yedinci (Mimas)	22 saat 57 dakika 22 saniye
Sekizinci	Henüz gözlenmedi

67 Hayâtizâde, *Efkâru'l-ceberût*, 162.

68 Hayâtizâde, *Efkâru'l-ceberût*, 163.

Tablo 10 Hayâtîzâde'ye göre Uranüs'ün uydularının yörünge periyotları⁶⁹

Uydu Adı	Yörünge Periyodu
Birinci	5 gün 21 saat
İkinci (Titania)	8 gün 17 saat
Üçüncü	10 gün 23 saat
Dördüncü (Oberon)	13 gün 11 saat
Beşinci	36 gün 2 saat
Altıncı	107 gün 17 saat

Müellif, Uranüs ile ilgili bilgi verirken adlandırılmasından da bahseder. Gezegeni Fransızların Herşel, Alman ve Rusların gök anlamına gelen Ürán veya Üránüs ve İngilizlerin Cürç olarak adlandırdığını söyler.⁷⁰ Bu bilgi yukarıda söz konusu gezegenle ilgili bölümde verilen malumatla uyumludur. Eserde ayrıca Lablâs'ın (Laplace) Üránüs'ün yörüngesiyle ilgili çalışmalar yaptığına dair kısa bir not vardır.⁷¹

Hayâtîzâde o dönem hararetle tartışılan ve günümüzde de henüz bir kesinliğe kavuşmamış olan asteroidlerin kökeniyle ilgili teorilerden kendine en yakın hissettiğini eserine alır. Bu teori Albert ve Lahrânc'a [Lagrange] aittir. Söz konusu bilim adamlarına göre asteroidler bu yörüngede yer alan bir gezegenin bilinmeyen bir nedenle parçalanması sonucu oluşmuşlardır.⁷²

Asteroidlerin adlandırılmasında *Esrâru'l-melekût* ile *Efkâru'l-ceberût* arasında bazı farklar vardır. Abbaskulu Ağa eserinde asteroidler için Vestâ, Yünânâ, Şarara ve Falada isimlerini kullanır.⁷³ Yünânâ, Juno'nun Rusça karşılığıdır. Şarara ise daha önce belirtildiği üzere Ceres'in kâşifi Giuseppe Piazzi'nin söz konusu asteroide verdiği Cerere isminin Arapçalaştırılmış halidir.

Hayâtîzâde eserinde bu isimlendirmeyi takip etmez. Literatürdeki isimleri aynen veya dilin kurallarına uygun hale getirerek kullanır. Vestâ ve Pallas isimlerini aynen alırken, Juno yerine Yünün, Ceres yerine Seris adlarını kullanır.⁷⁴ Abbaskulu Ağa ve Hayâtîzâde'nin asteroidleri adlandırmada kullandıkları isimler aşağıda verilmiştir.

69 Hayâtîzâde, *Efkâru'l-ceberût*, 164.

70 Hayâtîzâde, *Efkâru'l-ceberût*, 164.

71 Hayâtîzâde, *Efkâru'l-ceberût*, 165.

72 Hayâtîzâde, *Efkâru'l-ceberût*, 166.

73 Hayâtîzâde, *Efkâru'l-ceberût*, 165.

74 Hayâtîzâde, *Efkâru'l-ceberût*, 165.

Tablo 11 Abbaskulu ve Hayâtizâde'nin asteroidlere verdikleri isimlerin karşılaştırılması

Abbaskulu Ağa	Hayâtizâde	Keşfedilme Tarihi
Vestâ	Vestâ	1807
Yünânâ	Yünün	1804
Şarara	Seris	1801
Falada	Pallas	1802

Müellif modern kozmolojiye ayırdığı bölümün sonunda tüm gezegenlerin çapını, kendi ekseni etrafında dönüş süresini, Güneş etrafında dönüş süresini, dairelerinin genişliğini ve Güneş'ten ortalama uzaklığını içeren bir tablo paylaşmıştır.⁷⁵ Bu tabloda yer alan değerlerin Neptün hariç tamamı Abbaskulu Ağa'nın eserinden aynen iktibas edilmiştir.⁷⁶ Müellifin Neptün için verdiği Güneş'ten ortalama uzaklık ve Güneş etrafında dönüş süresi bilgileri *Takvîm-i Vekâyi'* gazetesinin haberinde aynı şekilde (yalnızca haberde Güneş'ten ortalama uzaklık 1.250.000.000 mil olarak verilen değer tabloya 1.225.000.000 mil olarak aktarılmıştır) geçmektedir. Ancak kendi ekseni etrafındaki dönüş süresi için verilen 5204 saat değeri gazete haberinde geçmemektedir. Kaynağı belli olmayan bu değer bir gezegenin dönüş süresi için çok fazla uzundur. Gezegenlerin parantez içindeki isimleri kolaylık olması bakımından tarafımızdan konulmuştur.

75 Hayâtizâde, *Efkâru'l-ceberût*, 171.

76 Hayâtizâde, *Efkâru'l-ceberût*, 170.

Tablo 12 Abbaskulu ve Hayâtîzâde'ye göre gök cisimlerinin çeşitli parametreleri

Çapının Büyüklüğü	Ekseni Etrafında Dönüş Süresi	Güneş Etrafında Dönüş Süresi	Dairelerinin Genişliği	Güneş'ten Ortalama Uzaklığı	Gezegelerin Güneş'ten Uzaklığı Göre Konumu
600 mil	24 saat 5 dakika 30 saniye	88 gün	50.000.000 mil	7.800.000 mil	el-Utârid (Merkür)
1650 mil	23 saat 21 dakika	225 gün	82.000.000 mil	14.700.000 mil	ez-Zuhre (Venüs)
1720 mil	24 saat	1 yıl	125.000.000 mil	20.000.0000 mil	el-Arz (Dünya)
950 mil	24 saat 39 dakika 21 saniye	1 yıl 322 gün	200.000.000 mil	30.800.000 mil	el-Mirrih (Mars)
Şu anda belli değil	Şu anda belli değil	3 yıl 240 gün	300.000.000 mil	47.900.000 mil	el-Vestâ (Vesta)
Şu anda belli değil	Şu anda belli değil	4 yıl 11 gün	340.000.000 mil	54.200.000 mil	el-Yününâ (Juno)
Şu anda belli değil	Şu anda belli değil	4 yıl 221 gün	350.000.000 mil	56.200.000 mil	es-Şarara (Ceres)
Şu anda belli değil	Şu anda belli değil	4 yıl 222 gün	350.000.000 mil	56.300.000 mil	el-Falada (Pallas)
19.000 mil	9 saat 55 dakika 50 saniye	11 yıl 327 gün	663.000.000 mil	105.000.000 mil	el-Muşteri (Jüpiter)
17.700 mil	10 saat 16 dakika 40 saniye	29 yıl 174 gün	2.160.000.000 mil	193.000.000 mil	ez-Zuhal (Satürn)
7500 mil	7 saat civarı	84 yıl 28 gün	Şu anda belli değil	386.900.000 mil	el-Herşel (Uranüs)
	5204 saat	217 yıl		1.225.000.000 mil	el-Luveriye (Neptün)

Uzunca bir süre modern kozmolojiye dair malumat veren ilk medrese ders kitabının müellifi kabul edilen Konevî, kronolojik olarak Kuyucaklızâde ve Hayâtizâde'den sonra gelmekle beraber eserindeki bilgilerin güncelliği bakımından ikisinin arasında yer alır.

X. Abdullah Şükrî b. Abdülkerim el-Konevî ve *Tenkîhu'l-İşkâl*

Konevî'nin hayatı hakkında neredeyse hiçbir şey bilinmemektedir. Müellif ile ilgili en önemli bilgi kaynağı Bursalı Mehmed Tahir'in (ö. 1925) *Osmanlı Müellifleri* adlı eseridir⁷⁷. Eserde Konevî'nin bilinen üç eseri hakkında kısaca malumat verilmektedir. Konevî'nin Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivleri Meclis-i Vâlâ [MVL] Kutu 99 Gömlek No 27'de kayıtlı, 1267/1850 tarihli belgede günümüzde Konya ilinin Selçuklu ilçesi sınırları içerisinde kalan Elikesik Han zaviyesinin dörtte bir hissesine dair bir arzual verdiği görülmektedir. Zaviyelerin aynı zamanda birer eğitim kurumu olduğu göz önüne alındığında müderrislik yapan Konevî'nin⁷⁸ belirtilen tarihte bu zaviyede görev yapmış olması mümkün görünmektedir.

Osmanlı Müellifleri adlı eserde de belirtildiği gibi müellifin bilinen ve hepsi Arapça olarak kaleme alınmış üç eseri mevcuttur:⁷⁹

Tavzîhu'l-idrâk alâ şerhi Teşrihi'l-eflâk;

Tenkîhu'l-İşkâl alâ Tavzîhi'l-idrâk;

Risâle fî rub'u'l-müceyyeb.

Bu eserlerden *Risâle fî rub'u'l-müceyyeb*, gök cisimlerinin ufuksal koordinatlarını belirlemede kullanılan rubu' tahtasının arkasında yer alan ve açılarının trigonometrik değerlerinin hesaplanmasında yararlanan rub'u'l-müceyyeb'in kullanımından bahseden kısa bir risaledir.

Tavzîhu'l-idrâk alâ şerhi Teşrihi'l-eflâk Konevî'nin Bahâeddin Âmilî'nin *Teşrihu'l-eflâk* adlı eserine 1857 yılında yazdığı şerhtir. Osmanlıların son dönemlerinde yazılmış en önemli teorik astronomi metinlerinden biri olan eserde Batlamyusçu modele göre gezegen ve yıldızların hareketleri, Güneş ve Ay tutulmaları gibi konular işlenmiştir. Ayrıca Hatime bölümünde meridyen çizgisinin çıkarımıyla kible tayini konu edilmiştir.

77 Bursalı Mehmed Tahir, *Osmanlı Müellifleri*, c. III (İstanbul: Matbaa-i Âmiriye, 1342), 285.

78 Morrison, "The Reception of Early-Modern European Astronomy", 189.

79 İhsanoğlu vd., *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi*, II, 598-9.

Konevî bu şerhine daha sonra *Tenkîhu'l-İşkâl alâ Tavzîhi'l-idrâk* adıyla bir talikat yazmıştır. *Tavzîhu'l-idrâk* klasik anlayışa göre kaleme alınmış iken, *Tenkîhu'l-İşkâl* klasik yanında modern astronomiye dair de bilgi içerir. *Tenkîhu'l-İşkâl*'in müellif nüshası kayıptır. Elde iki nüshası bulunmaktadır. Bunların ilki litografya yöntemiyle çoğaltılmış nüsha olup diğeri elyazması nüshadır. Litografya yöntemi ile çoğaltılan nüshalar şunlardır:⁸⁰

- Millet Kütüphanesi, Ali Emiri Arabi 2470/2;
- Millet Kütüphanesi, Ali Emiri Arabi 2471/2;
- Köprülü Kütüphanesi, Fazıl Ahmed Paşa 958/2;
- Süleymaniye Kütüphanesi, İzmir 968/2;
- Süleymaniye Kütüphanesi, Şehid Ali Paşa 1819M/2;
- Süleymaniye Kütüphanesi, Tahir Ağa Tekke 592/2;
- Süleymaniye Kütüphanesi, Tırnovalı 1227/2.

Elyazması olarak istinsah edilen nüsha Diyarbakır nr. 1715/2'de kayıtlıdır. Litografya usulü çoğaltılan nüshalarda istinsahın Muhammed el-Kütâhî tarafından yapıldığı belirtilmektedir. Elyazması nüshanın müstensahi ise Mardin ili sınırları içinde yer alan ve günümüzde Kâsımiye Medresesi olarak adlandırılan Kâsım Pa-dîşah Medresesi müderrislerinden Ahmed el-Halîmî el-Efremî'dir.

Litografya usulü tabedilen nüshada istinsah tarihi mevcut değildir. Diyarbakır nüshasının istinsah kaydında 8 Zilhicce 1292/8 Ocak 1876 tarihi verilmiştir. Bu durumda eser 1857-1875 yılları arasında yazılmıştır.

Eserin litografya nüshalarında sekiz adet şekil vardır. Diyarbakır nüshasında şekillerin yerleri ayrılmış ancak çizimleri yapılmamıştır.

Tenkîhu'l-İşkâl uzunca bir süre medrese çevresinde modern astronomiye dair bilgi veren ilk eser olarak kabul edilmiştir. Ancak Kuyucaklızâde ve Hayâtîzâde'nin eserlerinin ortaya çıkışı bu tezin geçerliliğini kaybetmesine neden olmuştur. Fakat bu durum Konevî'nin eserinin değerinde bir eksilmeye neden olmaz. Modern astronomiye dair kaynaklarının tam olarak ortaya konulabilmesi onu bilginin transferinde izlenen yöntemin anlaşılmasına yardımcı olması bakımından müstesna bir yere konumlandırır.

Konevî'nin eserde modern astronomiye ayırdığı ve gezegenlerin yörünge periyotlarından bahsettiği en büyük pasaj şu şekildedir:

80 İhsanoğlu vd., *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi*, II, 599.

Pitagorasçı görüşe göre evrenin sıra düzeninde Güneş evrenin merkezinde ve hareketsizdir. Daha sonra Güneş'e en yakın olan ve onu kuşatan el-'Uṭārid'in [Merkür] yörüngesi gelir. el-'Uṭārid, Güneş etrafındaki dönüşünü üç ayda tamamlar. ez-Zuhre'nin [Venüs] yörüngesi el-'Uṭārid'in yörüngesini içine alır. ez-Zuhre bir turunu sekiz ayda tamamlar. ez-Zuhre'nin yörüngesini toprak, su, hava ve ateş küreleri çevreler. Kamer [Ay] yörüngesi el-'Arz'ı büyük yörüngesine merkez olarak kabul eder ve dönüşünü yaklaşık yirmi sekiz günde tamamlar. el-Mirriḥ'in [Mars] yörüngesi merkezinde Güneş bulunur ve el-'Arz'ı kuşatır. el-Mirriḥ'in dolanım periyodu yaklaşık iki yıldır. el-Vestā'nın yörüngesinin merkezinde Güneş yer alır ve söz konusu yörünge el-Mirriḥ'i çevreler, el-Vestā Güneş etrafında bir turunu yaklaşık üç yıl iki yüz kırk günde tamamlar. el-Yününā'nın yörünge merkezinde Güneş yer alır, bu yörünge el-Vestā'yı içine alır. el-Yününā'nın bir turu dört yıl yüz yirmi bir gün [litografik nüshada dört yıl on bir gün] sürer. el-Şarara'nın yörünge merkezi evrenin merkezidir ve bu yörünge el-Yününā'yı kapsar. el-Şarara bir turunu dört yıl iki yüz yirmi bir günde tamamlar. el-Falada'nın yörüngesinin merkezi aynı zamanda evrenin merkezidir. Söz konusu yörünge el-Şarara'nın yörüngesini içine alır. el-Falada bu yörüngede bir turunu dört yıl iki yüz yirmi iki günde tamamlar. Daha sonra el-Muṣṭerī'nin [Jüpiter] yörüngesi gelir. el-Muṣṭerī'nin dolanım periyodu yaklaşık otuz yıldır. Dört yıldız [uydu] yörünge merkezi olarak el-Muṣṭerī'yi kabul ederler. Ardından ez-Zuḥal'in [Satürn] yörüngesi gelir. ez-Zuḥal dönüşünü yirmi dokuz yıl yüz yetmiş dört günde tamamlar. Yedi yıldız [uydu] yörünge merkezi olarak ez-Zuḥal'i kabul eder ve etrafında dönerler. Bu gök cisimleri Küperniküs [Copernicus], Kapnāryūs [Johannes Kepler] ve sonrakiler tarafından gözlemlendiler ve Ḳumayrāt olarak adlandırıldılar. Bazı astronomlar ise küçük olanlar şeklinde isimlendirdiler. Daha sonra el-Ūrānūs da denilen el-Herşel yörüngesi gelir. el-Herşel turunu seksen dört yıl yirmi sekiz günde tamamlar. Altı uydu el-Herşel'i merkez alıp etrafında dönerler, bu uydular Herşel [William Herschel] tarafından gözlenmiştir. Ardından el-Luveriye [Le Verrier, Neptün] yörüngesi gelir. Bu gezegen dönüşünü iki yüz on yedi yılda tamamlar. Daha sonraki sayılamayacak kadar çok olan sabit yıldızlar gezegenlerin yörüngelerini kuşatırlar.⁸¹

Çeviride köşeli parantez içindeki açıklamalar tarafımızdan ilave edilmiştir. Aşağıdaki tabloda Konevî'nin kullandığı kaynakların tespitini kolaylaştırmak amacıyla Kuyucaklızâde, Hayâtîzâde ve Konevî'nin gök cisimlerine verdikleri isimler ve yörünge periyotları birlikte sunulmuştur.

Tablo 13 Kuyucaklızâde, Hayâtîzâde ve Konevî'nin gök cisimlerine verdikleri isimler ve yörünge periyotları

Gökcisminin Adı			Yörünge Periyodu		
Kuyucaklızâde	Hayâtîzâde	Konevî	Kuyucaklızâde	Hayâtîzâde	Konevî
el-'Uṭārid	el-'Uṭārid	el-'Uṭārid	Yaklaşık 3 ay	88 gün	3 ay

81 Abdullah Şükrî b. Abdülkerim el-Konevî, *Tenkâhu'l-İşkâl alâ Tavzihi'l-idrâk*, Süleymaniye Kütüphanesi, Tahir Ağa Tekke 592/2, 42-44; Ziya Gökalp Yazma Eserler Kütüphanesi, 1715/2, 25b-26b.

NAZARİYAT

ez-Zuhre	ez-Zuhre	ez-Zuhre	Yaklaşık 8 ay	225 gün	8 ay
el-Kamer	el-'Arz	el-Kamer	28 (27) gün	1 yıl	Yaklaşık 28 gün
el-Mirriḥ	el-Mirriḥ	el-Mirriḥ	Yaklaşık 2 yıl	1 yıl 322 gün	Yaklaşık 2 yıl
-	el-Vestā	el-Vestā	-	3 yıl 240 gün	3 yıl 240 gün
-	el-Yününā	el-Yününā	-	4 yıl 11 gün	4 yıl 121 (11) gün
-	el-Şarara	el-Şarara	-	4 yıl 221 gün	4 yıl 221 gün
-	el-Falada	el-Falada	-	4 yıl 222 gün	4 yıl 222 gün
el-Muṣṭerī	el-Muṣṭerī	el-Muṣṭerī	Yaklaşık 12 yıl	11 yıl 327 gün	Yaklaşık 30 yıl
ez-Zuḥal	ez-Zuḥal	ez-Zuḥal	Yaklaşık 30 yıl	29 yıl 174 gün	29 yıl 174 gün
el-Herşel	el-Herşel	el-Herşel	-	84 yıl 28 gün	84 yıl 28 gün
-	el-Luveriye	el-Luveriye	-	217 yıl	217 yıl

Daha önce de belirtildiği üzere Kuyucaklızâde asteroidlerin isimlerini dolayısıyla yörünge periyotlarını vermemiştir. Ayrıca Neptün henüz keşfedilmediğinden eserinde söz edilmez. Hayâtizâde yazdığı metnin içinde asteroidler için başka isimler kullanmakla beraber verdiği tabloda Abbaskulu Ağa'nın adlandırmasını birebir takip etmiştir. Konevî'nin adlandırmada Hayâtizâde'yi izlediği görülmektedir. Bu noktada Konevî'nin, Abbaskulu Ağa'nın eserinin bir kopyasına sahip olup adlandırmayı söz konusu esere dayandırdığı ihtimali akla gelebilir. Ancak Abbaskulu Ağa'nın eserinde Luveriye, yani Neptün'den söz edilmemektedir. Tablonun eksiksiz hali Hayâtizâde'nin eserinde mevcuttur. Konevî de Luveriye ve yörünge parametrelerini verdiği için Abbaskulu Ağa'nın eserini kullanmış olma ihtimali ortadan kalkmaktadır. Tablo

13'ten de görülebileceği gibi Konevî, Hayâtîzâde'den farklı olarak Kuyucaklızâde gibi 'Arz yerine Ay'ın yörünge periyodunu vermiştir.

Hayâtîzâde yörünge periyotlarını verirken yaklaşık değerler kullanmaz. Ancak Kuyucaklızâde ve Konevî farklı bir tutum sergilerler. Her ikisi de 'Uṭârid, Zuhre ve Mirriḥ için değerleri yaklaşık ve aynı biçimde verirler. Ay'ın yörünge periyodu için Kuyucaklızâde'nin eserinin birinci versiyonunda 28, ikinci versiyonunda ise 27 gün verilir. 28 gün değeri bilimsel olarak hatalı olduğundan kaynaklarda tesadüf edilmesi neredeyse imkânsızdır. Konevî'de 28 gün değerini kullandığına göre bu değeri sehven hatalı vermiş bir kaynaktan almış olması gerekir. Bu benzerliklerden yola çıkarak bu gökcisimleri için Konevî'nin, Kuyucaklızâde'nin eserinin birinci versiyonunu takip ettiği söylenebilir.

Konevî (en azından litografi nüshasında) asteroidler söz konusu olduğunda tek bilgi kaynağı olarak kalan Hayâtîzâde'yi takip eder. Konevî'nin Muşteri yani Jüpiter için "yaklaşık 30 yıl", Zuḥal yani Satürn için "yaklaşık 12 yıl" değerini verdiği görülmektedir. Güneş'e uzak gezegenin yörünge periyodunun yakın olandan küçük olması mümkün değildir. Bu nedenle Konevî veriyi kaynağından alırken hata yapmıştır. Kuyucaklızâde'nin Zuḥal için verdiği değer "yaklaşık 30 yıl"dır. Konevî'nin aktarım esnasında Zuḥal'e ait değeri kaydırarak Muşteri'ye ait alana yazması oldukça mümkün görünmektedir. Zuḥal, Herşel ve Luveriye söz konusu olduğunda Konevî'nin Hayâtîzâde'yi takip ettiği görülmektedir.

Tabloda dikkat çeken bir başka alan Yününâ'nın yörünge periyodudur. Litografi nüshasında 4 yıl 11 gün (1472 gün) olarak verilen değer Hayâtîzâde'nin tablosundaki değer ile aynıdır, fakat bu değer yanlıştır. Diyarbakır nüshasında ise söz konusu periyot 4 yıl 121 gün (1582 gün) olarak verilmektedir. Yününâ'nın yörünge periyodunun gerçek değerinin 1592 gün olduğu düşünülürse eğer istinsah esnasında bir hata yapılmamışsa (yani sehven اربع سنين واحد عشر ایاما yerine اربع سنين ومائة ایاما yazılmamışsa) Diyarbakır nüshasının yazımı esnasında hatalı verinin düzeltildiği sonucuna varılabilir. Eğer durum böyleyse, bu düzeltim Mardin gibi dönemin ulaşım ve haberleşme imkânları açısından taşra sayılabilecek bir coğrafyada bilimsel hatayı düzelterek cari bilgi kaynaklarına ulaşılabilmesi ve bu kaynakların müderrisler tarafından takip edildiğini göstermesi bakımından önemlidir.

XI. Sonuç

Teleskobun gözlem aracı olarak gökyüzüne çevrilmesi evrene bakışı tümünden değiştirdi. Görme sınırının altında kaldıkları için gözlenemeyen sayısız gökcismi bu sayede görünür evrenin bir parçası haline geldiler. Kozmolojide yaşanan bu değişim

öncelikle evrenin bize en yakın sistematik bileşeni olan Güneş Sistemi'nde yaşandı. Jüpiter'in uydularının keşfiyle başlayan süreç teknik imkânlardaki artışın sonucu olarak teleskoplarda yaşanan gelişimle beraber Güneş Sistemi'nin bilinen sınırlarının araştırılmasına ve yaklaşık üç kat büyümesine neden oldu. Böylece on sekizinci yüzyılın sonlarından itibaren Satürn'ün ötesinde iki yeni gezegen ve Mars ile Jüpiter arasında büyüklük bakımından uydulardan çok daha küçük olan bir dizi asteroid keşfedildi.

Yeni keşfedilen gök cisimleri ağırlıklı olarak on dokuzuncu yüzyılın ilk çeyreğinden sonra Osmanlı bilim çevrelerinin ilgi alanına girdi. Daha çok mühendishâne gibi modern eğitim kurumları vasıtasıyla körüklediği düşünülen bu ilgi aslında ilk olarak ulema tarafından gösterildi. Keşfedilen iki yeni gezegen Uranüs ve Neptün'den bahseden ilk yazarlar medrese eğitimi almış olan Kuyucaklızâde ve Hayâtîzâde'dir. İki âlimden sonra gelen ve onların fikrî halefi olan Konevî ikisinin eserlerinden bir terkip meydana getirmiştir.

Üçü de medrese çevresinden olan yazarlardan özellikle Kuyucaklızâde ve Hayâtîzâde'nin yabancı kaynakları da kullandıkları görülmektedir. Kuyucaklızâde ve Hayâtîzâde'nin uyduların karşılığı olarak İngilizce ve Fransızca *Satellite* kelimesinden türetilen *Satellitâ* ve *Satâllid* karşılıklarını önermeleri ve yine Hayâtîzâde'nin asteroidlerin adlandırılması bahsinde söyledikleri bu görüşü destekler niteliktedir.

Kuyucaklızâde'nin eserinin içerik açısından iki versiyonundan söz edilebilir. İkinci versiyonun sahip olduğu veriler daha doğru ve içerdiği malumat daha doygunur.

Hayâtîzâde tercüme faaliyeti esnasında meydana gelen bilimsel gelişmeleri çalışmasına ilave etmiştir. Bunu yaparken tarihi de not düştüğünden gezegen ve asteroidlerle ilgili tarihlerden hareketle eserin yazımının 15 Haziran 1847'den önce başladığını ve en azından 20 Ağustos 1847'ye kadar devam ettiği söylenebilir.

Dönemin gazeteleri bilimsel gelişmeleri çok kısa bir süre sonra okuyucularına iletmektedir. Meselâ *Takvîm-i Vekâyi'* gazetesi Neptün ve Hebe'nin keşfini yaklaşık 1,5 aylık bir gecikmeyle okurlarına duyurmuştur. Gazetenin düzensiz yayınlandığı hesaba katılırsa gerçekte bu süre daha kısa da kabul edilebilir. Bilimsel bilgi ithalinin yabancı kitaplar üzerinden meydana geldiği düşüncesi yaygın bir kanaattir. Ancak Hayâtîzâde örneğinde olduğu gibi yerel gazeteler veya dergiler de kaynak olarak kullanılmıştır. Dönem çalışmalarında bu tür yayınların da incelenmesi kullanılan kaynakların tespitinde fayda sağlayacaktır.

Gazetelerin bilgi kaynağı genelde Fransız gazeteleri olarak görünmektedir. Bunun nedeni olarak o dönemin *lingua franca*'sının Fransızca olması gösterilebilir. *Takvîm-i Vekâyi'* 1830'ların ortalarından itibaren çeşitli dillere çevrilerek de yayınlanmış, ilk çevrildiği dil ise Fransızca olmuştur. Gazetede dış ve bilimsel gelişmelerle

İlgili haberler ağırlıklı olarak dönemin Fransızca gazetelerinden yapılan çevirilerle okuyucuya ulaştırılmaktadır. Kıta Avrupa'sına ait keşifler kısa sürede haber olurken, İngiltere ve Amerika kaynaklı keşifler gazetelerde ya çok az yer almakta ya da hiç haber olmamaktadır. Meselâ, Alman astronom Karl Ludwig Hencke'nin (ö. 1866) 01.07.1847'de keşfettiği asteroid Hebe haber olurken, bundan yaklaşık bir ay sonra (13.08.1847) İngiliz astronom Hind'in keşfettiği asteroid Iris'in haberi gazetede yer almamaktadır. Bu, gazetenin politikası olmaktan ziyade kaynak olarak kullanılan Fransız gazetelerinin bir tasarrufu olabilir. Ayrıca Hebe'den bir önce keşfedilen asteroid Astraea ile ilgili ne Hayâtizâde'de ne de *Takvîm-i Vekâyi*'de bir bilgi yoktur. Bu asteroidin haber olmamasının nedeni gazetenin önceleri bilime daha az yer verirken sonraları bu tavırdan vazgeçmek şeklindeki yayın politikasındaki değişim olabilir.

Konevî'nin astronomiye dair güncel malumatı büyük oranda Kuyucaklızâde ve Hayâtizâde'nin eserlerinden gelmektedir. Buna kanıt olarak kullandığı isimlendirmeler ve gökcisimlerine ait sayısal verilerin söz konusu eserlerle birebir örtüşmesi gösterilebilir.

Konevî'nin eserinin Diyarbakır nüshasındaki Yününâ'ya (Juno) ait yörünge periyodu verisi (4 yıl 11 gün yerine 4 yıl 121 gün) hatalı yazılmamışsa taşra medreselerinde de güncel bilimsel gelişmelerin yakından takip edildiğini ve hatalı görülen bilgilerin düzeltildiğini göstermektedir.

Kaynaklar

Arşiv Belgeleri

Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivleri (DABOA):

DABOA, İ.DH. (İrade-Dâhiliye), Kutu 116, Gömlek No 5856.

DABOA, A.DVN. (Bâb-ı Âsafî Divân-ı Hümâyûn Kalemî), Kutu 45, Gömlek No 59. <https://katalog.devletarsivleri.gov.tr>

DABOA, A.MKT. (Bâb-ı Âsafî Mektûbî Kalemî), Kutu.138, Gömlek No. 12.

DABOA, MVL. (Medis-i Vâlâ), Kutu 99, Gömlek No 27.

Kitaplar ve Makaleler

Abdullah Şükrî b. Abdülkerim el-Konevî, *Tenkîhu'l-eşkâl alâ Tavzihi'l-idrâk*, Süleymaniye Kütüphanesi, Tahir Ağa Tekke 592/2 ve Ziya Gökalp Yazma Eserler Kütüphanesi, 1715/2.

Adivar, Adnan, *Osmanlı Türklerinde İlim*, 4. baskı, İstanbul: Remzi Kitabevi, 1982.

The American Journal of Science and Arts III/441 (Mayıs 1847).

Atheneum 1008 (1847).

Ben-Zaken, Avner, "The Heavens of the Sky and the Heavens of the Heart: The Ottoman Cultural Context

- for the Introduction of Post-Copernican Astronomy”, *The British Journal for the History of Science* 37/1 (Mart 2004): 1-28.
- Bursalı Mehmed Tahir, *Osmanlı Müellifleri*, c. III, İstanbul: Matbaa-i Âmire, 1342.
- Crosswell, Ken, *Planet Quest: The Epic Discovery of Alien Solar Systems*, Oxford: Oxford University Press, 1999.
- Cunningham, Clifford J. *Discovery of the First Asteroid, Ceres: Historical Studies in Asteroid Research*, Springer, 2016.
- , *Studies of Pallas in the Early Nineteenth Century: Historical Studies in Asteroid Research*, 2. edisyon, Springer, 2017.
- Dölen, Emre, “Tanzimat’tan Cumhuriyet’e Bilim” *Tanzimat’tan Cumhuriyet’e Türkiye Ansiklopedisi*, c. I, 154-196, İstanbul: İletişim Yayınları, 1985.
- Gingerich, Owen, “The Naming of Uranus and Neptune”, *Astronomical Society of the Pacific* 352 (Ekim 1958): 9-15.
- Hall III, James A. *Moons of the Solar System: From Giant Ganymede to Dainty Dactyl*, New York: Springer, 2016.
- Hamilton, Thomas Wm. *Dwarf Planets and Asteroids: Minor Bodies of the Solar System*, Houston: Strategic Book Publishing and Rights Co., 2014.
- Harrington, Philip S. *Cosmic Challenge: The Ultimate Observing List for Amateurs*, Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- Hayâtizâde Seyyid Şeref Halil, *Efkârü'l-ceberût fi Tercemeti Esrârü'l-melekût*, İstanbul: Dârü't-Tıbaâti'l-Âmire, 1265.
- von Humboldt, Alexander, *Cosmos: A Sketch of a Physical Description of the Universe*, c. IV, Londra: Harrison & Sons, 1852.
- , *Cosmos: A Sketch of a Physical Description of the Universe*, c. II, Londra: Hippolyte Baillere, 1848
- İhsanoğlu, Ekmeleddin, “Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası: Bir İnceleme Örneği Olarak Modern Astronomi’nin Osmanlı’ya Girişi (1660-1860)”, *Belleten* LVI/217 (1992): 727-780.
- , “Osmanlı Devleti’ne 19. YY’da Bilimin Girişi ve Bilim-Din İlişkisi Hakkında Bir Değerlendirme Denemesi”, *Toplum ve Bilim* 29/30 (Bahar/Yaz, 1985): 79-102
- İhsanoğlu, Ekmeleddin, Ramazan Şeşen, Cevat İzgi, Cemil Akpınar ve İhsan Fazlıoğlu (Haz.), *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi*, İstanbul: IRCICA, 1997.
- İshak Efendi, Başhoca, *Mecmûa-i Ulûm-i Riyâziyye*, c. IV, İstanbul: Matbaa-i Âmire, 1250.
- İzgi, Cevat, *Osmanlı Medreselerinde İlim: Riyâzî ve Tabii İlimler*, İstanbul: Küre Yayınları, 2019.
- Koloğlu, Orhan, “Osmanlı Basını ve Bilim”, *Tanzimat’tan Cumhuriyet’e Türkiye Ansiklopedisi*, c. I, 156-9, İstanbul: İletişim Yayınları, 1985.
- Koupelis, Theo ve Karl F. Kuhn, *In Quest of the Universe*, 4. edisyon, Jones & Bartlett Publishers, 2004.
- Kuyucaklızâde Mehmed Âtîf, *Teshîlü'l-idrâk Terceme-i Teşrihu'l-eflâk*, Kandilli Rasathanesi Kütüphanesi 127/1; İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi TY 6545
- Moore, Patrick, *The Data Book of Astronomy*, Bristol & Philadelphia: Institute of Physics Publishing, 2000.
- Morrison, Robert, “The Reception of Early-Modern European Astronomy by Ottoman Religious Scholars”, *Archivum Ottomanicum* 21 (2003): 187-195.
- Press, S. James ve Judith M. Tanur, *The Subjectivity of Scientists and the Bayesian Approach*, New York: John Wiley & Sons, 2001.
- Seeds, Michael A. ve Dana E. Backman, *Foundations of Astronomy*, Boston: Cengage Learning, 2017.
- Trefil, James S. *A Scientist at the Seashore*, New York: Dover Publications, 2005.

Tuncer, Hüner, “Yirmi Sekiz Çelebi Mehmet Efendi’nin Fransa Sefaretnamesi (1132-33 H./1720-21 M.)”, *Bellekten* LI/199 (1987): 131-151.

Unat, Yavuz, “Zic”, *DİA (TDV İslâm Ansiklopedisi)*, XLIV, 397-398

van Zyl, J. E. *Unveiling the Universe: An Introduction to Astronomy*, Londra: Springer-Verlag, 2012.