



*Bu makale benzerlik taramasına tabi tutulmuştur.  
Araştırma Makalesi/ Research Article*

## BAŞHOCA TÂMÂNÎZÂDE HÜSEYİN RIFKI EFENDİ’NİN OSMANLI MÜHENDİSLİK EĞİTİMİNE KATKILARI\* Osman Özkul\*\*

### Öz

18. Yüzyılın sonlarında Batı hocalar, Nizam-ı Cedid faaliyetleri çerçevesinde kurulmuş olan Mühendishane hocalığa getirilmişlerdir. Bu makalede, medresede yetişip müderrislik seviyesine çıkmış ve Mühendishane Mektebinde uzun yıllar baş hocalık yapmış bir ilim adamının çalışmaları incelenecektir. Mühedishane-i Berrî-i Hümayunda Başhoca olan ve Osmanlı ilmi çalışmalarına birçok kitapla katkıda bulunan, Başhoca Hüseyin Rıfki Efendi’nin katkıları ele alınacaktır. Hüseyin Rıfki Efendi, kişiliği ve hizmetleriyle çok önemli bir yere sahip olup; “Batı ilim ve tekniğinin temellerini kuran” bir kişi olarak kabul edilmektedir.

Tâmânîzâde Hüseyin Rıfki Efendi, Mühendishane’de hem dersler vermiş, hem de uzun yıllar Başhoca unvanıyla idaresinde hizmetlerde bulunmuştur. Bu hizmetleri yanında hendese, matematik ve coğrafya gibi fenlerde gerek telif gerekse tercüme eserler vermiştir. Onun çalışmaları Osmanlı toplum yapımı bakımından fevkalade önemlidir. III. Selim döneminde yapılan toplar hakkında “Rıfki Mesleği” olarak isimlendirilen kendine has bir yöntem geliştirmiş ve bunu devlet yöneticilerine de kabul ettirmiştir. Burada onun bu hizmetleri ve eserleriyle yapmış olduğu katkıları incelenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre Vergileri, Gelir Dağılımı, Gini Katsayısı, Panel Veri Analizi.

## THE CONTRIBUTIONS OF THE CHIEF PRELECTOR TÂMÂNÎZÂDE HUSEYİN RIFKI EFENDİ TO THE OTTOMAN ENGINEERING EDUCATION

### Abstarct

At the end of the 18<sup>th</sup> century, Western prelectors were brought to the Institute in the Imperial Engineer School, which was established within the framework of Nizam-ı Cedid activities. In this article, the work of a scholar who was educated in the madrasah and who rose to the level of mudarris and worked in the Imperial Engineer School for many years at will be examined. The contributions of the Prelector Hüseyin Rıfki Efendi, who is the prelector of the Mühedishane-i Berrî-i Hümayun and who contributed to the Ottoman scholarly works with many books, will be studied. Hüseyin Rıfki Efendi has a very important place with his personality and services; He is regarded as a person who "establishes the foundations of Western science and technology".

Tâmânîzâde Hüseyin Rıfki Efendi gave lectures both in the Imperial Engineer School and was in service for many years with the title Prelector. In addition to these services, he has given translations, both in literature, mathematics and geography. His work is of great importance for the construction of Ottoman artillery. He has developed a unique method called "Rifki Profession" about the balls made during the Selim III. period and was accepted by the state administrators. In this study, his contributions through his services and works are examined.

**Keywords:** Hüseyin Rıfki Efendi, Madrasah, Imperail Engineer School, Mathematics, Science-Technique

\* Bu makale, 0-05 Aralık 2019 tarihinde Sakarya’da düzenlenen “Osmanlı Bilimi Sempozyumu”nda sunulmuş ve özet metin olarak yayımlanmış bildirinin geliştirilmiş halidir.

\*\* Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü, [oozkul@sakarya.edu.tr](mailto:oozkul@sakarya.edu.tr) Orcid: 0000-0002-0418-7007

## 1. GİRİŞ

Osmanlıların Batıdaki yüksekokulları örnek alarak kurdukları Mühendishane Mektebinde ders veren hocalar arasında Avrupalı bazı hocalar ve mühendisler önemli bir mevki almaktaydı. Mühendishanede görev yapan Müslüman hocaların dışındaki, gerek Fransa'dan, İsveç'ten gelen yabancı mühendis ve subaylar, gerekse Musevi, Ermeni ve Rum Osmanlı vatandaşlarına da özel ayrıcalıklar tanınmaktaydı. Onlar da aynı kanunlardan ve avantajlardan faydalanmakta, hatta bunlardan bazıları özel muamele bile görmekteydi. Mesela mühendishanede tercümanlık yapan Zenob namındaki zimmî, teknisyen olan babası Manisar'a verilen bazı vergilerden muafiyet beratının Mühendishanede ihtiyaç olan yabancı dil kitapların tercümesiyle meşgul olduğundan, kendisine de verilmesini istiyor. Ve yazılan taktirten anlaşıldığına göre padişah böyle bir beratın verilmesini emrediyor. Hatta Musevi vatandaşların giydiği sarı mest ve pabuç ile elbise şartının kayıtlardan kaldırılması isteniyor.<sup>1</sup>

Ancak bu yabancı hocalar dışında, özellikle teorik ders veren önemli kişiler ulema sınıfına mensup hocalardı. Bunlar medreseden yetişmiş ve medreselerde müderrislik yapmaktaydılar. Bunların arasından nitelikli olanlar seçilerek mühendishaneye hoca olarak tayin ediliyordu. Mühendishane Mektebinde ders verecek bu hocaların seçilmesi konusunda titiz bir yol takip edildiği görülmektedir: Önce belirli alanlarda uzmanlığı ile temayüz eden başarılı olan hocalar tespit edilir; bunlar imtihandan geçirildikten sonra, liyakatleri ve yeterlilikleri oranında hocalık görevine tayin olunurdu. Teorik derslerin esası hendese ve coğrafya konularından oluşuyordu.

Medreseden yetişip, gerek teorik gerekse pratik konularda ders veren ve ayrıca yönetimde görev alan ulema sınıfından birçok önemli isim sayılabilir. Bu kişiler mühendishanenin eğitim geleneğinin oluşmasında ve eğitimin kökleşmesinde önemli bir role sahiptirler. Harita ve coğrafya dersleri veren Seyyid Osman Efendi ve Kasapbaşızâde İbrahim Efendi; uzun yıllar matematik hocalığı yapan Gelenbevî İsmail Efendi; matematik alanındaki şöhretiyle Gelenbevî'yi bile geçen Palabıyık Mehmed Efendi; 1793-1795 yılları arasında hocalık, 1795-1800 yıllarında ise başhocalık yapan, Abdurrahman Efendi bunların ilk akla gelenleridir.<sup>2</sup>

Bu makalede gerek telif ettiği eserlerle yaptığı kalıcı katkılarla; gerekse uzun yıllar baş hocalık yaparak mektebin kökleşmesinde ve müesseseseleşmesinde ayrıcalıklı bir yere sahip olan Tâ mânîzâde Hüseyin Rıfki Efendi'nin ilmi kişiliği ile yazdığı ve tercüme ettiği eserler incelenecektir.

### **Tâ mânîzâde Hüseyin Rıfki Efendi (öl. 1817)**

Hüseyin Rıfki Efendi, 1795'de kara ve deniz mühendishanelerinin birleştirilmesiyle kurulan Mühendishâne-i Berrî-i Hûmayun'da önce Arapça ve daha sonra diğer dersleri okutmak üzere hoca tayin edilmiştir. Kırım'ın Tamân-Toman şehrinde doğan, Hüseyin Rıfki Efendi, "asrının meşahir-i fûzalasından olmağla, Mühendishâne-i Berrî-i Hûmayuna 1210/1795 tarihinde arabî ve sâir fûnûn için hoca tayin olub, hayli istidatlı talebe yetiştirmiştir"<sup>3</sup>, Mühendishânenin ilk baş hocası olduğunu ve ölüne kadar baş hocalık yaptığını bildiren kaynaklar olmakla beraber<sup>4</sup>, 1796 yılına ait bir belgede aynı yıl Hüseyin Rıfki Efendi'nin ikinci halife olduğu görülmektedir. Bu ayrıntı bir yana, Hüseyin Rıfki Efendi matematik, astronomi ve fizik alanlarında batıdaki bilimsel gelişmelerinin Osmanlı dünyasına girişinde, dönüm noktası oluşturan isimlerden birisidir. Ondan sonra da Mühendishaneden öğrencisi olan İshak

<sup>1</sup> Ç. Uluçay-E. Kartekin, *Yüksek Mühendis Okulu*, İstanbul, 1958, s.498.

<sup>2</sup> Başbakanlık Osmanlı Arşivi, Cevdet, Maarif: No: 836 ve 67

<sup>3</sup> A. Muhtar Paşa, *Ahvalname-i Müellefat-ı Askeriyye-i Osmaniyye*, İstanbul, 1312, s.20

<sup>4</sup> A. Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1982, s.206

Efendi ve daha sonraları İbrahim Edhem Paşa bilimsel düşüncenin geliştirilmesi ve bilimsel yöntemin uygulanmasında hizmet etmiş kişilerdir.<sup>5</sup>

Hüseyin Rıfkı'nın batı kaynaklarından yararlanarak hazırlamış olduğu derleme eserleri ve çok önemli çevirileri vardır. Bunlardan en ilginç olanı, İngiliz matematikçisi Bonycastle'nin 1789 yılında yayınlanan Öglid'in **Elementler** adlı eserinin 1797 yılındaki Türkçe basımıdır. Bu kitap Avrupa'da yazılan bütün geometri kitaplarının en mükemmeli olarak kabul görmektedir. Mühendishâneyi 1847-1848 yıllarında ziyarete gelen İngiliz Charles Mac Farlane, okulun kütüphanesinden söz ederken özellikle Hüseyin Rıfkı'nın bu kitabı hakkında oldukça ayrıntılı bilgiler vermiştir. Ayrıca Zeytinburnu'nda bazı fabrikalar kurmak üzere İstanbul'a gelen Mr.Sang da bu kitabı incelediğini ve bütün dillerde yazılmış matematik kitapları arasında en güzelinin bu eser olduğunu söylemiştir. Mr. Sang Mühendishanede matematik ve astronomi dersleri vermiştir. Türkçe bildiği için kitabın Türkçe'sini inceleme imkânı bulmuştur.<sup>6</sup>

Hüseyin Rıfkı bu kitabını Türkçe'ye çevirirken, İngiliz mühendislerinden olup, ihtida ederek Müslüman olan, Selim isminde İngilizce'yi bilen bir kişinin yardımını görmüştür. Mac Farlan'ın verdiği bilgilere göre Selim Efendi, bir şeref meselesinden dolayı yakınlarına darılarak memleketini terk edip, İstanbul'a yerleşir ve Müslümanlığı kabul eder.<sup>7</sup> III.Selim zamanında ihtida ettiğinden, onun fikirlerini beğenip ismini almış olması muhtemeldir. H. Rıfkı Efendi'nin tercüme ettiği "**Öglid Hendese**"nin tercümesinde Selim Efendi'nin yardımcı olduğu, kitabın girişinde yazdığı teşekkürden anlaşılmaktadır.<sup>8</sup> Selim Efendi, Hüseyin Rıfkı Efendi'nin baş hocalığı zamanında beşinci halife olarak Mühendishanede vazife yapmaktayken, 1801/1216 de bu vazifeden istifa etmiştir.<sup>9</sup>

#### **Hüseyin Rıfkı Tâ mânî'nin Eserleri "Usûl-i Hendese" Adlı Geometri Kitabı**

Hüseyin Rıfkı Tâ mânî'nin bu kitabı, John Bonycastle'ın Elementler'inin "Usûl-i Hendese" adıyla Osmanlı Türkçesine çevirdiği geometri kitabıdır. Bu değerli eser Ali Rıza Tosun tarafından, "Hüseyin Rıfkı Tâ mânî'nin Çalışmaları Işığında Öklid Geometrisinin Türkiye'ye Girişi", adlı doktora tezinde günümüz Türkçesi'ne aktarılmıştır. Bu çalışma sırasında Osmanlı Bilginlerinin Avrupa'daki gelişmelerden yeterince kısa sürede haberdar oldukları, fakat bu gelişmeleri kendi müfredatlarına almakta isteksiz davrandıkları, yeni bilgi ve yöntemleri bile Yunan- İslâm döneminden kalma bilgi ve yöntemlerle isledikleri tespit edilmiştir. Bu da göstermektedir ki bir medeniyetten başka bir medeniyete bilgi geçişi çok kolay ve kısa sürede olmamaktadır. Bu geçişin olması için aralarında psikolojik, ekonomik ve siyasî pek çok etmenin rol oynadığı oldukça uzun bir zaman sürecine ihtiyaç duyulmaktadır.<sup>10</sup>

Hüseyin Rıfkı kitabına hendesenin önemini anlatarak başlamaktadır. Ona göre: Hendese, sağlam binalar yapımına yarayan, delilleri doğru olan ve ispat edilmek istenen teoriyi kesin bir şekilde ispat ve beyan eden en kuvvetli bir ilimdir. Ona göre, bu ilim, astronomi ve coğrafya isimleriyle de ile adlandırılır. Birçok bilim ve tekniğin gelişmesi bu ilme bağlı olduğu ve dayandığı için, çok önemlidir.<sup>11</sup>

<sup>5</sup> E.İhsanoğlu, "Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası: Bir İnceleme Örneği Olarak Modern Astronomi'nin Osmanlı'ya Girişi", *Belleten*, Sayı:717, Ankara, Aralık-1992, s.761

<sup>6</sup> O.N. Ergin, *Türkiye Maarif Tarihi*, İstanbul, 1977, c.I, s.320; Naci Yüngül, *Türkiye'de Teknik Eser Yapımının Gelişmesi ve Bu Gelişimde İ.T.Ü.Yayın Programının Yeri*, İstanbul,1952, s.XII

<sup>7</sup> Ergin, *Türkiye Maarif Tarihi*, s.321; Uluçay-Kartekin, *Yüksek Mühendis Okulu*, s.80-81

<sup>8</sup> H. Rıfkı Tâ mânî, *Usûl-i Hendese*, İstanbul, 1269, s.5

<sup>9</sup> Başbakanlık Osmanlı Arşivi, Cevdet Maarif, no: 5689; Uluçay-Kartekin, A.g.e., s.81

<sup>10</sup> Ali Rıza Tosun, <https://www.researchgate.net/publication/27570006>, [26.08.2018].

<sup>11</sup> Tâ mânî, *Usul-i Hendese*, s.1

Hüseyin Rıfkı kitabın bu teorik faydalarından bahsettikten sonra, diğer pratik maksatlarını ise şöyle sıralamaktadır: Harb tekniklerinin gelişmesini sağlamak, kale, metrisler ve sair istihkâmatın binası ve ordunun yerlerinin isim ve tasviri, lağım, humbara, gemi yapımı... ve benzeri işler. “Elhasıl hergân-ı hayatta vukûf-u ittıla’ına muhtâc olduğumuz ekser eşya bu fenn-i celîlin usulüne müteallik olmağın ta’lîm ve ta’allümü ehemmi mühîm ve vacibü’l-ihitimandan olmak mülabesesiyle...” bu kitap tercüme edilmiştir.<sup>12</sup>

Bütün bu faydaları bir tarafa Hüseyin Rıfkı, hendese ilminin pedagojik ve kognitif rolünden de bahsetmekte ve bu ilmin insan zihninin işleyişini geliştirici rolünü de şöyle vurgulamaktadır: “Mîzânü’l-ulûm olan mantık misüllü bir hakikatın tahsil ve talebinde zihnin isabet üzere teemmül ve tefekkür etmek meleke-i rasihasını istiksâle bâdî olduğundan...”<sup>13</sup> Görüldüğü gibi Hüseyin Rıfkı, hendesenin pratik faydaları yanında, insanın doğru düşünebilme yeteneğini geliştiren, temel bir ilim olduğunu da savunmaktadır.

Hüseyin Rıfkı’ya göre, Usul-ü Hendese bu kadar önemli olmakla beraber, bu konudaki kitaplar yeterince istifadeye uygun değildirler. Eski âlimlerin yazdığı eserlerin üslubu ve ifadelerin çok karışık olmasından dolayı anlaşılması çok zor olmaktadır. Sonrakiler ise, “zikri lazım ve terki elzem olmak zannıyla” bazı bölümleri çıkardıklarından, anlamları kısır kalmış ve anlaşılması zorlaşmıştır. Usul-ü hendeseyi anlatan Öglid’in eserinin bu alanda makbul bir eser olduğu ancak, dikkatlice incelendiğinde bazı ispatlarının hatalı olduğu anlaşılmaktadır. Öglid’in kullandığı bazı problem çözme yolları, hatalı sonuca götürmektedir.<sup>14</sup>

Hüseyin Rıfkı, bu eleştirilerinden sonra bütün bu hususları göz önüne alarak kitabını yazdığını belirtiyor. Kitabın John Bonnycastle tarafından telif edildiği tarih, 1789/1203 dur. Burada önemli bir husus, müellifin tarih verirken hem hicrî, hem milâdî tarihi kullanmasıdır. Mesela, “...Mîladın 1789 senesinin İngiltere üstatlarından kemâl-i dikkat ve dirayet ve ulûm-u riyaziyede haiz-i kesb-üs-sebk-i meleke-i meharete gir...”<sup>15</sup> demektedir. Ona göre bu İngiliz müellif, Öglid’in hatalarını düzelterek eserini daha yetkin bir biçimde kaleme almıştır. Öglid’in nazariyelerinin sağlamalarını yaptıktan sonra, yanlış olan tarafları çıkarmıştır.

Ayrıca John Bonnycastle, Öglid’in kitabının hendese dışında kalan bölümlerini çıkararak, sadece hendese konuları olmak üzere kitabını yazmıştır.<sup>16</sup> Hüseyin Rıfkı bu kitabın önemi anlatıldıktan sonra, yazılış maksadını şu ifadelerle anlatıyor: “...Tertîb-i kavaid-i askeriyye ve tanzîm-i sanayî-i seferiyyeye irade-i keramet ifade-i cihandarîleri mergûb ve ma’tûf olmakdan nâşî işbu tertîbat-ı bedî’adan ezcümle humbaracıyan kışlağı civarında berâ-i ta’lîm ve taallüm-ü bünyâd buyurdıkları Mühendishane-i celîlede halife-i sanî olan abd-i âcîz-i kalîlü’l-bezâ’a ve bende-i zaif-ü kalîlü’l-berâ’a Hüseyin Rıfkı Tamani kulları ve fî’l-asl İngiltere mühendislerinden iken müslüman olarak Osmanlı Devleti’nin hizmetine giren Selim Efendi ile beraber yazılmıştır.”<sup>17</sup>

Hüseyin Rıfkı eserin sonuna, kendi fikirlerini ve bazı yorumlarını da eklemiştir. Bu eserin ne kadar değerli olduğunu, dört defa basılmış olması ve yaklaşık yüz sene piyasada tutulup, okutulması göstermektedir.<sup>18</sup>

<sup>12</sup> Tâ mânî, *Usul-i Hendese*, s.2

<sup>13</sup> Tâ mânî, *Usul-i Hendese*, s.3

<sup>14</sup> Tâ mânî, *Usul-i Hendese*, s.3

<sup>15</sup> Tâ mânî, *Usul-i Hendese*, s.4

<sup>16</sup> Tâ mânî, *Usul-i Hendese*, s.4

<sup>17</sup> Tâ mânî, *Usul-i Hendese*, s.5

<sup>18</sup> N. Yüngül Türkiye’de Teknik Eser Yayınının Gelişmesi ve Bu Gelişmede İ.T.Ü. Yayın Programının Yeri, İstanbul, 1955, s. XIII; A. Sayılı, “Turkish Contributions to and Reform in Higher Education and Hüseyin Rıfkı on his work in Geometry, *Ankara Üniversitesi Yıllığı*, c.XII, Ankara, 1966, s.90-98

### “Mecmuatü'l-Mühendisîn” Adlı Kitabı

Bu eser, III. Selim döneminde Mühedishane-i Berrî-i Hümayunda baş hoca olan ve Osmanlı ilmi çalışmalarına birçok kitapla katkıda bulunarak, Batı bilim ve tekniğinin esaslarını ortaya koyan Osmanlı büyükleri arasında faziletiyle mümtaz bir yere sahip olan Hoca Hüseyin Rıfki'nin fâzilâne yazılmış eserlerinden birisidir.<sup>19</sup>

Kitap içerik bakımından, geometri ilimlerinin pratikte nasıl ve ne şekilde kullanılabileceğini anlatır. Eser bir giriş, iki bölüm ve sonuçtan oluşacak şekilde yazılmıştır. Hüseyin Rıfki, daha önce tercüme ettiği “Usul-i Hendese” eserinde aksiyom ve ispatların üzerinde durulduğundan; bu kitapta geometrik şekiller, harita resimleri, ölçümler ve benzeri konuları içeren istihkâm, palanga yapımı, humbara ve benzeri konular üzerinde durulmuştur.<sup>20</sup> Bu kitapta mühendislik alanında gerekli olan pratik bilgiler de yer almaktadır.

Kitabın sonuç bölümü özellikle top yapımına ayrılmıştır. Ahmet Muhtar Paşa'ya göre bu bölüm 32 sayfadan oluşmakla birlikte, Osmanlı topçuluk yapımı bakımından fevkalade önemlidir. III. Selim döneminde yapılan toplar hakkında **Rıfki Mesleği** olarak isimlendirilen kendine has bir yöntem geliştirmiş ve bunu yetkililere de kabul ettirmiştir.<sup>21</sup> A.Muhtar Paşa, Hüseyin Rıfki'nin geliştirdiği yöntemin padişahın fermanının gereği olarak gerçekleşen faaliyetler olduğunu vurgulayarak, ayrıntılarını şöyle anlatıyor: “1220 tarihinde şeref-yaftade-i sudûr olan hatt-ı humayun-u keramet-makrun ve fermân-ı âlî mucibince..”<sup>22</sup> Hüseyin Rıfki tarafından topların parçaları ve türleri ve hesaplarının, uzunlukları ve kalınlıklarının diğer devletlerin kullandıkları toplara ve tekniklere uygun hale getirildiği anlatılıyor

Görülüyor ki Hüseyin Rıfki batı teknolojisini olduğu gibi aktarmanın ötesinde, kendine has yöntemler geliştirmiştir. Hatta topları ağırlığına göre çekebilecek aracın özellikleri konusunda bir formül bile ortaya koymuştur. Bu kitabı fiziki ve mekanik bilgiler açısından inceleyen Bilim Tarihçisi Sevim Tekeli kitaptaki konuların orijinalliğini ve önemini daha ayrıntılı olarak şöyle anlatmaktadır:

**Yerin bir derecelik yayının ölçülmesi konusu:** Hüseyin Rıfki, uluslararası ölçü birimlerinde birlik sağlanması şöyle dursun, bir mutabakatın bile sağlanmadığını bu nedenle de karışıklığa düşüldüğünü ve buna bir çare bulmak üzere Fransızların 1683 yılında meridyenin bir derecelik yayını ölçü birimi olarak önerdiklerini ve bu amaçla dünyanın çeşitli bölgelerinde ölçümler yaptıklarını söylemiş ve bunları şöyle sıralamıştır: **Peru**'da Bouguer ve Condamine'nin, **Umit Burnu**'nda La Caille'nin, **İtalya**'da Boscovitch'in, **Fransa**'nın güneyinde Caille ve Cassini'nin **Paris** yakınlarında Picard'in, Lapland'da Moupertius, Clairaut, Lemonier ve Celsius'un gerçekleştirmiş olduğu ölçümler...

Hüseyin Rıfki'ye göre bu ölçümler uluslararası ölçü birimlerinde bir mutabakatın sağlanması çalışmaları dışında, yerin şekli üzerindeki tartışmalara da bir çözüm getirmiştir. Böylece yerin, ekvatorda şişkin kutuplarda basık olduğu kanıtlanmıştır. Bu nedenle de bir derecelik yayın uzunluğu ekvatorda fazla, kutuplarda daha az olacağından, birim ölçü için Paris yakınlarında yapılan ölçümün esas alındığını ve bunun da bizim ölçülerimize çevrildiğinde 146.725 olduğunu söylemiştir.

**Mekanik konusu:** Hüseyin Rıfki söz konusu kitabında Galileo'nun çalışmalarını da derli toplu bir biçimde aktarmıştır. Bu bakımdan O, modern fiziğin Türkiye'de tanıtılmasına öncülük edenlerden biridir.

**Doğal ivmenin hareketi konusu:** Dirençsiz bir ortamda bir cisim düşmeye bırakılırsa, bu cismin kat edeceği mesafeyi, kazanacağı hızı veya süreyi bulmak istersek her şeyden önce,

<sup>19</sup> Muhtar Paşa, *Ahvalnâme-i Müellefât-ı Askeriyye-i Osmaniyye*, s.20

<sup>20</sup> H. Rıfki Tâmanî, *Mecmuatü'l-Mühendisîn*, İstanbul, 1260, s.3

<sup>21</sup> Muhtar Paşa, *A.g.e.*, s.21

<sup>22</sup> Muhtar Paşa, *A.g.e.*, s.22.

bu cismin bir saniyede kat edeceği mesafenin bilinmesi gereklidir. Avrupalılar bunun 12.94 kadem olduğunu deneysel olarak bulmuşlardır. İkinci saniyede de söz konusu mesafenin iki katı yol alacağı bilinen bir gerçekliktir. ( $V = g.t.$ )

**Mermi Yolu Hareketi konusu:** Hüseyin Rıfki, hareketi Tabiî ve kasrî hareket olmak üzere ikiye ayırır. Bırakılan bir cismin hareketi tabiî, fırlatılan bir cismin hareketi ise kasrî harekettir. Ancak fırlatılan bir cismin çizeceği yörünge bu iki hareketin bileşkesi üzerinde olur ve bu bir paraboldür. Topların ağırlıkları, çaplarındaki değişiklik de hava direnci çizdikleri parabolleri etkiler. Ayrıca bir cismin kazanacağı hız ile o cismin ağırlığı bilinirse düştüğü yere uygulayacağı kuvvet de bilinebilir.

**Parakete konusu:** Hüseyin Rıfki yine bu kitabında, Parakete adı verilen ve denizlerde mesafe ölçmeye yarayan aracın da nasıl yapıldığını anlatmaktadır.<sup>23</sup>

### “İmtihanü’l-Mühendisîn” Adlı Geometri Kitabı

Hüseyin Rıfki, 1802-1217 yılında geometri ile ilgili seksen sekiz önerme ve bunların teorik ve pratik çözümleriyle ilgili **İmtihanü’l-Mühendisîn** adlı eserini bastırmıştır. İngilizce bir eserden çevrilmiştir. Geometri alıştırmaları yapmaları için yazıldığı ifade edilir. Sonunda 180 kadar şekil bulunan eser Matbaa-i Âmire’de sonraki yıllarda da (1217, 1220, 1246, 1260) birçok defa basılmıştır. Bu kitabını usûl-i hendeseyi öğrenen mühendisler için bir araştırma kitabı olarak hazırlamıştır. Hendese fennini iyi kavramış olan kişilere kolaylık olsun diye hazırladığı bu kitabının içeriğinden de kısaca bahsedilecektir. Böylece Hüseyin Rıfki, matematik ve geometri konularını hem teorik hem de pratik açıdan incelemekle; daha önceden teorik dersler veren Gelenbevî İsmail Efendi’den daha ileriye bir adım daha atmıştır denilebilir.

Hüseyin Rıfki bu kitabında, Usûl-ü Hendese kitabında anlatılan yöntemlerin diğer matematik alanlarına nasıl uygulanabileceğini anlatıyor.<sup>24</sup> Ayrıca, yararlanmış olduğu eserlerdeki şekilleri bütün devletlerde kullanıldığı müşterek biçimiyle vermeyi uygun bulduğunu söylüyor: “...zıkr ve tafsîl olunması ehemm ve elzem ve işâret-i mezkûre cemî’ düvelde müşterek ve mültezim olub, iştirâki umûm üzere olsun içün eşkâlî tebdîl olunmaksızın takrîr ve beyân ve bervech-i âtî tafsîli keşf ve a’yân kılındı.”<sup>25</sup> Bu yaklaşımdan anlaşılıyor ki, Hüseyin Rıfki bilimsel ve teknik konularda ortak bir terim kullanımını kabul ediyor ve bunu bizzat uygulamaya koyuyor.

### “Telhîsü’l-Eşkâl” Adlı Eseri

Geometri alanında yazılan bu eser Osmanlı ve Fransız ölçüleriyle tartıları arasındaki oranların verildiği ilk çalışmadır. Hüseyin Rıfki kitabına III. Selim’in yaptığı yenilikleri anlatarak başlamaktadır. Sultanın kısa zamanda önemli işler başardığını belirterek, kendisine gösterdiği ilgiye de teşekkür etmektedir: “Nice yafte-i hüsn-ü nizâmına i’tibâr-ı hüsravânelerî bedîdar olmağın az zamanda çok husûs resîde-i sâhâ-i mahsûs olub, bu fakîr-i hakîr Hüseyin Rıfki Tâ mânî’yi halîfe-i sâni-i Mühendîshane-i Sultânîye kabulleri...”<sup>26</sup>

Hüseyin Rıfki daha sonra da, savaşlarda önemli bir fonksiyonu olan lağımcılıkla ilgili olarak yazmış olduğu bu eseri, kendisinin tahsil etmiş olduğu hendese fenniyle ilgili bilgilerinden ve çeşitli mu’teber Avrupa-Efrenç kitaplarından yararlanarak meydana getirdiğini belirtiyor. Ona göre insanoğlu, Allah’ın bir ikrâmı olarak, bütün eşyâya gâlib ve hükümrândır. İnsanlara dağ gibi kalelerin hakkından gelmek, onları perişan etmek kudreti de ilâhî bir lütuf olarak verilmiştir. Lağımcılığı bir teknik olarak kabul eden yazar, bu konuyla ilgili prensipleri, kâideleri okuyanların rahatlıkla anlayabilecekleri bir üslupla kaleme aldığını söylüyor: “fenni

<sup>23</sup> Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, s.207-208. (Sevim Tekeli’nin eki, s.50)

<sup>24</sup> Tâ mânî, *İmtihanü’l-Mühendisîn*, s.3.

<sup>25</sup> Tâ mânî, *İmtihanü’l-Mühendisîn*, s.5.

<sup>26</sup> Hüseyin Rıfki Tâ mânî, *Telhîsü’l-Eşkâl*, İstanbul, 1215, s.3.

lağma dair kavâid-i merâmında mugalata-i itnâbı terk ile tedvîn ve te'lîf idüb fenn-i mezkûru âsân vechile erbâbına tefhîm zımmında lisân-i Türkî üzere terkîm olunması...<sup>27</sup>

Hüseyin Rıfıkı, önce **Fransa mühendislerine göre mu'teber ve müsta'mel olan** ölçü birimleri ile terimleri açıklamak, daha sonra da **ehl-i İslâm indinde mu'teber ve müsta'mel olan** terimler arasındaki nisbetleri belirlemek gerektiğini belirtiyor. Kitabın girişinde Türkçe açıklamaları yapılan Fransızca terimlerden bazıları örnek verilir, sonra da bu terimlerin birim olarak Türkçe'de ne şekilde kullanıldıkları açıklanır ve bir tablo halinde sunulur.<sup>28</sup>

Mesela libre'nin Türkçe'de birimleri şöyle açıklanır: "Francelu indlerinde mu'teber ve müsta'mel, Paris libresinden her bir libreyi 16'ya taksim eyleyüb herbir kısmına tesmiyesiyle isti'mal eylediklerinde birazı işlem libre-i merkûmeden 50 libresi 19 kıyye-i islâmiye olmağla nisbet ma'lûm olub, her ne mikdar libreyi 19'a darb ve 50'e taksim eyledikte hâric-i kısmet ehl-i islâm kıyyesi olmağla herbir libresi 152 dirhem ve her onsu 9,5 dirhem olduğu nümâyân olur."<sup>29</sup>

### "Usûl-i İstihkâmât-ı Cesîme" Adlı Eseri

Düşmanın saldırısını karşılayıp savmak için yapılan faaliyetleri ile ordunun bir nevi mühendislik sınıfı olarak; savunma ve saldırıda istihkâm birliklerinin rolü çok etkilidir. Hüseyin Rıfıkı, bu eseri sürekli değişen teknolojiler karşısında Osmanlı ordusunun da yeni yöntem ve tekniklere ihtiyacı olduğunu gördüğü için yazmıştır. İstihkâm konusunu aynı zamanda mühendishanede ders olarak da okutmaktadır. Bu nedenle konuyu tarihi olarak ortaya koyarak başlamakta ve savaş tekniklerinin ve kullanılan mühimmatın niteliklerine göre geliştirilmesi gereken yeniliklerin de farkında olarak kitabı yazdığı anlaşılmaktadır. 372 sayfadan oluşan kitapta 132 şekil de bulunmaktadır. Mehmet Tahir Bey'in "Osmanlı Mürüllifleri"nde bahsettiği 1209 (1795) da basılan "Lağım Risalesi" bu eser olabilir. Ancak kütüphanelerdeki ulaşılabildiğimiz nüshanın baskı yılı hicri 1298 / miladi 1871 olarak görülmektedir. Kitabın uzun yıllar değerini koruduğu sonucu çıkarılabilir.

Hüseyin Rıfıkı'nın kitaplarına girişinde dikkati çeken bir husus var: Kitap hangi ilimle ya da teknikle ilgiliyse, bununla ilgili olarak Allah'ın isimlerinden ve sıfatlarından bahsederek, bu ilmi Allah'ın isimlerine dayandırmasıdır. Mesela bu kitaba başlarken de, Allah'ın kâinatın değişik unsurlarını nasıl düzenli bir biçimde "tahkîm" kıldığı anlatılır.<sup>30</sup>

Kitabın telif sebebini anlatırken de, Allah'ın hikmeti gereği olarak, kâinattaki unsurların değişmesi ve yenilenmesi gibi harp tekniklerinin de değişmesi gerektiğini söylüyor. "Tabiattaki değişme kanununun gereği olarak, bir zamandan beri harp teknikleri ve askeri yöntemler yeni kanunlara göre tanzîm ve ikmâl edilmekte; aynı zamanda silahlar ve mühimmât dahi bir takım yeni kurallara tabi olduğundan ve her zamanın inşâat ve istihkâmının bu silahlara karşı dayanıklı olması gerektiği tabiidir. Buna binânen, harbin önemli bir şubesi olan istihkâmât tekniklerinde dahi pek çok düzenlemeye ve ıslâha ihtiyaç görülmesiyle, bu fenne dâir olan eserlerin birçok konusu değişmiş ve yeni icatlar ve onların üzerine icrâ kılınan ahvâl ve şekiller hakkında Avrupalılar taraflarından müstakil kitaplar dahi düzenlenmiş ve yazılmıştır."<sup>31</sup>

Mühendishâne-i Berrî-i Hûmayunda Miralay rütbesiyle hocalık yaptığı sıralarda istihkâm hususunda Türkçe bir kitabın eksikliğini gördüğünü anlatan Hüseyin Rıfıkı bu konuda son yıllarda yabancı lisanlarda çıkmış olan kitapları incelerken, Prusya devletinin istihkâm mir-livası eserlerini beğendiğini ve zâbitanın eğitiminde kullanılması amacıyla tercüme ettiğini belirtmektedir.

<sup>27</sup> Tâ mânî, *Telhîsü'l-Eşkâl*, s.3.

<sup>28</sup> Tâ mânî, *Telhîsü'l-Eşkâl*, s.4.

<sup>29</sup> Tâ mânî, *Telhîsü'l-Eşkâl*, s.5.

<sup>30</sup> Hüseyin Rıfıkı Tâ mânî, *Usûl-i İstihkâmât-ı Cesîme*, İstanbul, hicri.1288, s.1.

<sup>31</sup> Tâ mânî, *Usûl-i İstihkâmât-ı Cesîme*, s.2.

Kitap hayli büyük olduğundan iki ciltten oluşur: 1.cilt, İstihkâm fennînin geçirmiş olduğu değişiklikler ve son teknikleri içermektedir. 2.ciltte ise, Sivastopol ve Çarliston kalelerinin kuşatmaları sırasındaki tecrübeler ışığında muhasara usulleri ve kale müdafaasının usulleri anlatılmaktadır.<sup>32</sup> Burada önemli bir noktayı daha belirtmek gerekiyor: Tecrübelerden yararlanarak teorik sonuçlar elde etmek, tümevarım yöntemi kullanmak demektir. Bu da Tâ mânî'nin o dönemde Batıda deney ve gözlemin çok önemli olduğunun farkında olduğunu gösteriyor. Hüseyin Rıfki, askerî teknoloji ile ilgili şu kitapları da yazmıştır: Lağım Risalesi, Humbara Cedveli ve İrtîfâ Risalesi. Askerlikle ilgili olan bu kitapların dışında, bir de coğrafya kitabı yazmıştır.<sup>33</sup>

### “el-Medhâl fi'l-Coğrafya” Kitabı

Mühendishâne-i Berrî-i Hümayun'da astronomi derslerini de okutan Hüseyin Rıfki, bu ders notlarının coğrafya ilgili bölümleri, 1830-1246 yılında öğrencilerinden Hoca İshak Efendi tarafından derlenerek bastırılmıştır.<sup>34</sup>

Kitaba İshak Efendinin yazdığı önsöze göre<sup>35</sup> coğrafya fenninin konusu, dünyanın muhtelif memleketlerinden, yerleşim bölgelerinden belde, kasaba ve karye gibi dağlardan, nehirlerden, çöllerden bahsetmektir. Bunlar arasında uzaklık ve özellikleri bakımından farklılıklar vardır. Coğrafya fenni bu yüzden riya zi ilimlere girmektedir. Bu nedenle coğrafya fenninden önce astronomiyi öğrenmek gerekir. Fakat astronomi pek çok kuralların öğrenilmesini gerektirdiğinden eğitimi zordur. Önceki hocalar bu ilmin öğrenilmesine çok çalışmışlardır. Sultan Selim de bu hususta gereken ilgiyi göstermiştir. Onun himayeleriyle Başhoca Hüseyin Rıfki Efendi, astronomi üzerine karalama halinde kalan notlar çıkarmıştır. İşte kitap, bu notların coğrafya ile ilgili bölümlerinden müteşekkildir.<sup>36</sup>

Kitabın birinci bölümünde geometrik şekiller tarif edilmektedir. İkinci bölümde, tabiatla ilgili olaylar açıklanmakta, cisimlerin tabiatları basit ve mürekkep olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kâinatı-evreni, klasik bir teori olan **Batlamyus sistemine** göre açıklamaktadır: “Basit cisimler felekî ve unsurî olmak üzere ikiye ayrılır. Felekî olanlar, gezegenlerdir ki bunlara ecrâm-ı esîriyye ve âlem-i ulviyye derler. Unsurî olanlar da dört unsurdan (toprak, su, hava ve ateş) oluşan aşağı âlem ve âlem-i kevn ve fesaddir. Mürekkep cisimler de, tam ve tam olmayanlar olmak üzere ikiye ayrılırlar. Tam olanlar madenler, bitkiler, hayvanlardan, tam olmayanlar da bulut, duman, buhar ve benzerlerinden oluşmaktadır.”<sup>37</sup>

Kitapta fizik ile ilgili bölümde, Aristo'dan itibaren yaygın olarak kabul edilen kozmoloji anlayışı hâkimdir. Bu anlayış biçimini “Tabiata ilimlerine göre kesindir ki, her hangi bir basit cisim kendi tabiatı üzere tahliye olursa küre şeklinde olur...”<sup>38</sup> ifadesiyle anlatılmaktadır. Buradan hareketle şunları söylüyor: “malum ola ki, maddeler âlemi bir küredir ki, onun merkezi Dünya'dır ve bütün gezegenler dokuz adet olup, filozofların ifadelerine göre soğan katları gibi birbirini bir vecihle kuşatarak ihata eylemişlerdir.”<sup>39</sup>

Hüseyin Rıfki'nin **Batlamyus** sistemine bağlı kalıp, **Kopernik**'in güneş merkezli-heliosantrik sisteminden bahsetmemesini Mühendishanedeki eğitimin pratik amacı doğrultusunda yorumlamak mümkündür. Çünkü bilimsel bilgi olarak Batlamyus'un yer

<sup>32</sup> Tâ mânî, *Usûl-i İstihkâmât-ı Cesime*, s.2.

<sup>33</sup> Muhtar Paşa, A.g.e., s.22-23; Kazım Çeçen, *İ.T.Ü.'nin Kısa Tarihiçesi*, İstanbul, 1990, s.XIII.

<sup>34</sup> Hüseyin Rıfki Tâ mânî, *el-Medhal fi'l-Coğrafya*, Matbaa-i Amire, İstanbul, 1246/1830.

<sup>35</sup> İhsanoğlu, “Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası...”, s.762.

<sup>36</sup> Tâ mânî, *el-Medhal fi'l-Coğrafya*, s.3.

<sup>37</sup> Tâ mânî, *el-Medhal fi'l-Coğrafya*, s.5-8.

<sup>38</sup> Tâ mânî, *el-Medhal fi'l-Coğrafya*, s.10.

<sup>39</sup> Tâ mânî, *el-Medhal fi'l-Coğrafya*, s.12.



merkezli sistemi değerini yitirmiş olsa da, pratikte askerlere verilecek eğitim açısından sonuç değişmeyecektir.<sup>40</sup>

Batı'daki bilimsel gelişmelerden haberdar olan, tercüme ve adaptasyonlar yoluyla bunları aktaran Hüseyin Rıfki'nin astronomi konusundaki bu tavrını nasıl açıklamak gerekir? Ve öğrencisi İshak Efendi'nin 1830-34 yıllarında yayınladığı **Mecmûa-yı Ulûm-ı Riyaziye** adlı eserinde yeni astronomi hakkında ayrıntılı açıklamalar yapmış olmasına rağmen hoca'nın kitabına yazdığı mukaddimede bu konuda bir açıklama yapmaması nasıl yorumlanabilir?

Ekmeleddin İhsanoğlu, Mühendishane-i Berrî-i Hümâyün'da Tâ mânî'den sonra baş hoca olan Seyyîd Ali Bey'in tavrını anlatırken bu konuya şu sözlerle açıklık getirmeye çalışmaktadır: "Seyyîd Ali Bey, **Mir'at-ı Âlem** adını verdiği bu tercümenin önsözünde, Aristo ve Batlamyus'un yer merkezli, Pisagor, Platon ve Kopernik'in güneş merkezli ve Tycho Brahe'nin kendisine has görüşünü tanıtmakta ve yer merkezli görüşü tercih etmektedir. Tercih sebebini açıklarken de bu görüşün İslâm ülkelerinde yaygın olduğunu, takvim yapmak için hazırlanan ziclerin bu görüşe dayandıklarını, dolayısıyla bu görüşün kendi alışkanlıklarına uygun geldiğini belirtmektedir."<sup>41</sup>

Hüseyin Rıfki'nin bunlardan başka da yayınlanmış eserleri vardır. M.Tahir Bey'in Osmanlı müelliflerinde zikrettiği diğer eserleri şunlardır: 1209 (1795) da basılan "Lağım Risalesi", "Müsellesat-ı Müsteviye", "Usul-i inşa-i Tarik", Arapça "İrtifa Risalesi" ve "Humbara Cedveli" ve sairedir. Bir de Arapça "Feridetü'l-Münireti fi ilmi'l-Küreti" isminde yazma bir eseri vardır. 1232 (1817) de Medine-i Münevvere'nin mukaddes binalarının tamirine memur olarak gönderildikleri zaman orada vefat etmiştir.<sup>42</sup>

Hüseyin Rıfki'dan sonra Mühendishanede daha çok kendi yetiştirdiği öğrencileri hoca olmuşlardır. Fakat bunlardan önce gerek Hüseyin Rıfki zamanında, gerekse onun ölümünden sonra da ulema sınıfından olup Mühendishâde hocalık yapan önemli kişiler olmuştur. Bunlardan Sakıb Efendi, Ömer Efendi ve Gelenbevî İsmail'in oğlu Mehmed Emin Efendi en meşhur olanlarıdır.

### Sonuç

Osmanlı mühendislik eğitiminin Batı bilim ve tekniğinden etkilenecek yeniden temellendirildiği bir dönemde önemli rol üstlenmiş kişilerin çalışmalarını incelemek bilim ve teknoloji tarihi bakımından önem taşımaktadır. Bu kişilerin üzerinde durmak aynı zamanda, Osmanlıdan Cumhuriyete geçiş sürecini anlamak için de tarihi bir görevdir. Bu süreçte Osmanlı Mühendislik Mektebinde görev yapan yabancı hocalar dışında, ders veren önemli kişiler arasında çok sayıda ulema sınıfına mensup hocalar vardı.

Bunlar medreseden yetişmişler ve bu görevleri esnasında medreselerde hocalık yamaya devam etmekte idiler. Bunların arasından iyi yetişmiş olanlar imtihanlardan geçerek seçiliyor ve mühendishaneye hoca olarak tayin ediliyordu. Mühendishane Mektebinde ders verecek bu hocaların seçilmesi konusunda, III. Selim çok ayrıntılı ve hassas içerikli kanunname hazırlatmıştır. Buna göre önce belirli alanlarda uzmanlığı olan hocalar tespit ediliyorlar; imtihandan geçirildikten sonra, liyakatleri ve yeterlilikleri oranında hocalık görevine tayin olunuyorlardı.

<sup>40</sup> İhsanoğlu, "Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası...", s.762.

<sup>41</sup> İhsanoğlu, "Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası...", s.763.

<sup>42</sup> Bursalı Mehmed Tahir Bey, *Osmanlı Müellifleri*, Cilt:-3, Meral Yayınları, İstanbul,1972, s.267.

Bunlar arasında Hüseyin Rıfkı'nın katkıları fevkalade önemlidir. Kendi geliştirdiği bir yöntemle yaptığı toplarla gösterdiği başarıyla öne çıkmıştır. Böylece “**Rıfkı Mesleği**” olarak isimlendirilen tekniği yetkililere de kabul ettirmiştir.

Hüseyin Rıfkı batı bilim ve teknolojisini olduğu gibi aktarmakla yetinmemiştir. Bunları yorumlayarak ve kendine has yöntemler geliştirmiştir. Hatta topları ağırlığına göre çekebilecek aracın özellikleri konusunda bir formül bile ortaya koymuştur. Hüseyin Rıfkı bilimsel ve teknik konularda ortak bir terim kullanımını kabul ederek, bilimin uluslararası özelliğini kavradığını da göstererek bunu bizzat uygulamaya koyuyor.

Hüseyin Rıfkı'nın kitaplarının girişinde dikkati çeken bir husus vardır. Klasik İslam eserlerinde bulunan bu özellik; kitap hangi ilimle ya da teknikle ilgiliyse, bununla ilgili olarak Allah'ın isimlerinden ve sıfatlarından bahsederek, bu ilmin Allah'ın isimlerine dayandırmasıdır. Kitabın esas bölümlerinde ise Batı literatüründeki bilgilere ayrıntılı bir biçimde yer verilmektedir. Ancak sonuçta, özellikle coğrafya ile ilgili olarak Batı bilim sisteminin dışına çıkılmaktadır. Diğer Osmanlı coğrafyacılarında görülen bu tutum Hüseyin Rıfkı'da da görülmektedir. Yerin merkezde olduğunu kabul eden Batlamyus sistemi ile güneşin merkezde olduğunu kabul eden Kopernik sistemi konusu buna ilginç bir örnek oluşturmaktadır.

Mesela Hüseyin Rıfkı'nın **Batlamyus** sistemine bağlı kalıp, **Kopernik**'in güneş merkezli-heliosantrik sisteminden bahsetmemesini Mühendishanedeki eğitimin pratik amacı doğrultusunda yorumlamak mümkündür. Çünkü bilimsel bilgi olarak Batlamyus'un yer merkezli sistemi değerini yitirmiş olsa da, pratikte askerlere verilecek eğitim açısından sonuç değişmeyecektir. Ancak bu bakış açısının bir dünya görüşü ve zihniyet biçiminden ayrılıp başka bir dünya görüşüne ve zihniyet biçimine entegre olmanın zor olduğu şeklinde açıklamak daha tutarlı olur.

**Kaynakça**

- Adıvar, Adnan, (1982), *Osmanlı Türklerinde İlim*, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Ahmet Muhtar Paşa, (1312), *Ahvalname-i Müellefat-ı Askeriyye-i Osmaniyye*, İstanbul.
- Basbakanlık Osmanlı Arşivi, Cevdet Maarif Tasnifi, No:2157; 5689
- Bonycastle, John**, (1858), *Usûl-i Hendese*, 272 sayfa, 14 Levha, Taşbaskı (Çev: H.Rıfkı Tâ mânî-Selim), **Mekteb-i Bahriye-i Şâhâne** Matbaası, Şekilli, İstanbul.
- Bursalı, Mehmed Tahir Bey, (1972), *Osmanlı Müellifleri-3*, Meral Yayınları, İstanbul.
- Çeçen, Kazım, *İ.T.Ü.'nün Kısa Tarihçesi*, İstanbul, 1990.
- İhsanoğlu, Ekmeleddin, (1992), “Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası: Bir İnceleme Örneği Olarak Modern Astronomi'nin Osmanlı'ya Girişi (1660-1860)”, *Belleten*, Sayı.717, s.727-780, Ankara.
- Ergin, Osman Nuri, (1977), *ürkiye Maarif Tarihi*, c.I-II, İstanbul.
- Kurdoglu, Fevzi, (1939), *Türklerin Deniz Harb Sanatına Hizmetleri*, İstanbul.
- Sayılı, Aydın, (1966), “Turkish Contributions to and Reform in Higher Education and Hüseyin Rıfkı on his work in Geometry”, *Ankara Üniversitesi Yılığ*, c.XII, s.90-98, Ankara.
- Tâ mânî, Hüseyin Rıfkı, (1217), *İmtihanü'l-Mühendisîn*, Matbaa-yı Âmire, İstanbul.
- Tâ mânî, Hüseyin Rıfkı, (1215), *Telhîsü'l-Eşkâl*, İstanbul.
- Tâ mânî, Hüseyin Rıfkı, (1217), *Mecmüatü'l-Mühendisîn*, Matbaa-yı Âmire, 293 sayfa, İstanbul.
- Tâ mânî, Hüseyin Rıfkı, (1288), *Usûl-i İstihkâmât-ı Cesîme*, İstanbul.
- Tâ mânî, Hüseyin Rıfkı, (1246), *el-Medhal fi'l-Coğrafya*, Matbaa-i Amire, İstanbul.
- Tosun, Ali Rıza, <https://www.researchgate.net/publication/27570006>, “Hüseyin Rıfkı Tâ mânî'nin Çalışmaları Işığında Öklid Geometrisi'nin Türkiye'ye Girişi”, Erişim Tarihi: [26.08.2018].
- Uluçay, Ç. - Kartekin, E., (1958), *Yüksek Mühendis Okulu*, İstanbul.
- Yüngül, Naci, (1955), *Türkiye'de Teknik Eser Yayınlarının Gelişmesi ve Bu Gelişmede İ.T.Ü.'nin Yeri*, İstanbul.