



MEHMET VÂSİF BEY'İN HENDESE-İ HALLİYYE-İ MUSATTAHA VE KUTÛ'-İ MAHRÛTİYE ADLI ESERİ¹


İrem ASLAN SEYHAN*

Öz

Bu makalede Mehmet Vâsîf ve onun koni kesitleri ile ilgili bir analitik geometri kitabı olan Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye eseri incelenmiştir. Bu eser alanında yazılan ilk kitaplardan olduğu için matematik ve matematik eğitimi tarihimiz açısından büyük önem teşkil etmektedir. Mehmet Vâsîf 1901-1908 yılları arasında Mekteb-i Bahriyye'de matematik öğretmenliği yapmış, Tüccar Kaptan Mektebi Umûmî'de de coğrafya derslerine girmiş ve çeşitli alanlarda birçok eseri tercüme ve derleme yaparak dilimize kazandırmıştır. Bu çalışmada Mehmet Vâsîf'in hayatı ve eserleri hakkında bilgi verilmekte ve Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye eseri tanıtılmaktadır. Bu makale dahilinde eserin içindekiler tablosu ve mukaddimesinin transliterasyonuna yer verilmiştir. Mehmet Vâsîf bu eseri derlemek için hangi eserlerinden ne ölçüde faydalandığı hakkında ayrıntılı bir bilgi vermemiştir. Bu çalışma dahilinde Mehmet Vâsîf'in kaynaklarının izi sürülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mehmet Vâsîf, Isaac Todhunter, Koni Kesitleri, Osmanlı'da Geometri, Hendese-i Halliyye.

¹ Bu makale 2019 yılında Sakarya'da Prof. Dr. Fuat Sezgin anısına düzenlenen Osmanlı Bilimi Sempozyumu'nda sunulmuş *Mehmet Vâsîf Bey'de Koni Kesitleri Bahsi* sözlü bildirisinin genişletilmiş halidir.

*  Dr. Öğr. Üyesi, Bartın Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Bilim Tarihi Anabilim Dalı, iaseyhan@bartin.edu.tr, Bartın/TÜRKİYE

MEHMET VÂSIF BEY'S WORK ON ANALYTICAL GEOMETRY AND CONIC SECTIONS

Abstract

In this article, Mehmet Vâsif and his analytical geometry book, Hendese-i Halliyye-Musattaha and Kutû'-i Mahrûtiye were examined. Since this book is one of the first books written in its field in the Ottoman language, it has great importance for the Turkish history of mathematics and mathematics education. Mehmet Vâsif taught mathematics at Mekteb-i Bahriyye between 1901-1908, and he taught geography at Tüccar Kaptan Mektebi Umûmî. He compiled many works in various fields and introduced them into the Ottoman language. In this article, information about Mehmet Vâsif's life and works is given, and his book on analytical geometry and conic sections, Hendese-i Halliyye-i Musattaha and Kutû'-i Mahrûtiye is introduced. This study's scope includes the transliteration of the table of contents and the book's introduction. Mehmet Vâsif didn't provide detailed information about his sources. Within the scope of this study, Mehmet Vâsif's sources were also traced.

Keywords: Mehmet Vâsif, Isaac Todhunter, Conic Sections, Ottoman Geometry, Analytic Geometry in Ottomans.

1. GİRİŞ

Koni kesitleri geometride bir koninin bir düzlem tarafından farklı şekillerde kesilmesiyle elde edilen eğrilerdir. Düzlemin koniyi kesme açısına göre elips, hiperbol veya parabol eğrileri elde edilir.² Modern dönemdeki koni kesitleri incelemeleri ikinci derece denklemler ve trigonometrik fonksiyonlar yardımıyla yapılmıştır. Genellikle matematik, salt teorik bir alan olarak görülür, oysa bunun pratik yönünün de olduğunu gösteren en bariz örnek, modern bilim tasarımıdır (Salgar,2022, s. 103-104). Çoğunlukla saf matematiksel bir konu gibi algılanan

² Koni kesitleri tarihi ile ilgili detaylı bilgi için Bkz: (Aslan-Seyhan, 2021)

koni kesitlerinin de astronomi ve optik başta olmak üzere birçok alanda uygulaması bulunmaktadır. Bu uygulama sahalarından biri de askeriyedir. Savaşlarda matematiğe dayanan teknik bilgi ve askeri mühendislik ön plana çıkınca, 17. yüzyıl sonlarında ve 18. yüzyılda Avrupa'da iyi eğitilmiş mühendis subaylar yetiştirmek üzere birbiri ardına Askeri Kraliyet Akademileri (Harp Akademileri) açılmaya başlamıştır. Osmanlı Devleti'nin birbiri ardına yenilgiler almaya başlaması da aynı döneme denk gelince, Batı usulü bir ordu kurulması ve dolayısıyla Batı usulü eğitim veren askeri okullar açılması gerekliliği kendini dayatmıştır. Sonuç olarak 18. yüzyılda mühendishâne kurulmuştur. Dengi olan tüm akademilerde olduğu gibi mühendishâne müfredatına öncelikle matematik ve geometri alınmış, bu çerçevede koni kesitleri bağımsız bir konu olarak ayrıca işlenmeye başlanmıştır (Aslan Seyhan, 2017, s. 1-4).

Modern analitik geometri bağlamında koni kesitleri konusunu Osmanlı bilim ve düşünce kültürüne tanıtan ilk kişi mühendishâne hocalarından Başhoca İshak Efendi'dir (1748? - 1834). Ondan önceki koni kesitleri çalışmaları Apollonius'un eseri ve İslâm âlimlerinin onun kitabına dayanan haşiye ve şerhleri çerçevesindedir. İshak Efendi 1831 yılında *Mecmû'a-yı 'Ulûm-ı Riyâziyye* eserinin ikinci cildinde koni kesitleri konusunu modern yöntemlerle incelemiş, logaritma, türev ve integral gibi matematiksel araçlardan faydalanmıştır (Aslan Seyhan, 2017, s. 69). Bu tarihten sonra yazılan Hendese-i Halliyye (Analitik Geometri) kitaplarında koni kesitleri incelemeleri ve tercümeleleri mevcuttur. Seyyid Ali Paşa'nın (ö. 1846) 1841 yılında basılan *Kutû'-i Mahrûtiye* eseri, tamamıyla bu alana tahsis edilmiş Osmanlı Türkçesiyle yazılan ilk eserdir (Aslan Seyhan, 2017, s. 5). Ancak bu eser modern matematiğin ve analitik geometrinin kolaylıklarını öğrencilere sunamamış, Antik ve Orta Çağ'da tercih edilen retorik bir anlatım metodu izlemiştir.

Osmanlı'da Analitik Geometriyi kullanarak koni kesitlerini detaylıca inceleyen ilk eserlerden biri Yeniçeşmeli Mehmet Vâsîf'in (1909'de sağ) *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye* eseridir. Bu sebeple bu eserin incelenmesi Türk matematik tarihi literatürü açısından büyük önem arz etmektedir.

Mehmet Vâsîf'in hayatı hakkında detaylı bilgi mevcut değildir. 1891 yılında mülazım-ı evvel olduğu, 1892 yılında Mekteb-i Bahriyye'den subay olarak çıktığı ve 1907 yılında ise kıdemli yüzbaşılığa terfi ettiği bilinmektedir. Vâsîf 1901-1908 yılları arasında Mekteb-i Bahriyye'de matematik öğretmenliği yapmış, "Fenn-i Mesâha-i Bahriyye" ve "Hendese-i Halliyye" dersleri vermiştir (İhsanoğlu, 2011, s.45; Takıcak, 2019, s.171). Ayrıca Tüccar Kaptan Mektebi Umûmî'de de coğrafya öğretmenliği yapmıştır. Hayatının bir döneminde Hüsnü Paşa Vapur-ı Hümayunu Seyr-i Sefâin'de memur olarak çalışan Vâsîf, matematik ve matematiksel coğrafya ile ilgili pedagojik amaçlı birçok eser kaleme almıştır (İhsanoğlu, Şeşen vd. 2000, s. 407). Eserlerini yazarken genellikle İngilizce kaynaklardan faydalanmıştır. 1914 yılında emekliye ayrılmıştır (İhsanoğlu, 2011, s.45).

Mehmet Vâsîf'in bu makaleye konu olan *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye* eserinin bir diğer önemi de yazarın tercüme ve derleme yaparken kullandığı kaynakların tamamının İngilizce kaynaklar olmasıdır. Bu dönemde Osmanlıda bu konuyla ilgili yazılan analitik geometri kitapları genellikle Fransızca kaynaklardan tercüme edilmiştir. İngilizce kaynaklardan bu alanda tercüme edilen ve derlenen tek kitap Mehmet Vâsîf'in eseridir (Takıcak, 2019, s. 171). Mehmet Vâsîf eserin giriş bölümünde, bu kitabı hazırlarken Isaac Todhunter (1820 - 1884), Elias Loomis (1811 - 1889) ve James Hann'ın (1799-1856) eserlerinden faydalandığını belirtmiştir. Ancak bu yazarların hangi eserlerinden

faydalandığını açıkça belirtmemiştir. Eserlerin içeriği incelendiğinde Mehmet Vâsıf'ın ana kaynağının Isaac Todhunter³ olduğu görülmektedir.

1862 yılında Royal Society'ye üye olan Todhunter'ın eserleri Büyük Britanya'da yaygınlıkla okutulmuş, daha sonra Britanya sınırlarını aşarak Kuzey Amerika'da da

³ Todhunter döneminde çok etkili olan, Sussex'de doğmuş bir İngiliz matematikçidir. Eğitim hayatına Hastings'de başlamış, 1839 yılında Londra Üniversitesi Koleji'nin yeterlilik sınavını geçmiş ve meşhur matematikçi De Morgan'ın (1806-1871) öğrencisi olmuştur. 1942'de lisans derecesi alarak, yüksek lisans çalışmalarına başlamıştır. 1844 yılında 24 yaşında "Master of Arts" madalyası alarak bu okuldan mezun olmuş ve aynı yıl De Morgan'ın tavsiyesiyle Cambridge Üniversitesi'ne bağlı St. John's Koleji'ne girmiştir. 1848'de buradaki lisans programını "Senior Wrangler" unvanı alarak tamamlamış ve yine burada ikinci bir yüksek lisans programına devam etmiştir ("Senior Wrangler", Cambridge Üniversitesi matematik bölümü, lisans programını birincilikle bitiren kişilere verilen bir unvandır. Dereceye giren diğer öğrencilere "Wrangler"lar denmektedir. Bu kişiler arasında en iyi not ortalamasına sahip kişi "Senior" (Kıdemli) sayılmaktadır. Bu gelenek hala sürmektedir (Cowley, 2023)). Bu program emsalleri arasında zorluğu ile meşhurdur. Todhunter, aynı yıl matematik alanında son derece prestijli ödüller olan Smith ve Burney ödüllerini kazanmış ve 1849 yılında tam kadroya geçerek dersler vermeye başlamıştır. 1964 yılına kadar buradaki görevini sürdürmüştür. 1871 yılında alanında çok prestijli bir ödül olan Adams ödülünü almıştır (O'Connor ve Robertson, 1998). Todhunter'ın yaşadığı dönemlerde bilimi statü haline getiren mesleki terimler henüz yeni tanımlanmaya başlamıştır. Todhunter'ın en yakın arkadaşlarından biri olan İngiliz bilim felsefecisi William Whewell (1794-1866), 1834 yılında maddi dünyanın bilgisine talip olanları topluca adlandırmak için "Bilim insanı" (Scientist) terimini ortaya atmıştır (Huff, 2008: 49). "Doktora" (Doctor of Science) unvanı da o dönemde henüz yeni tanımlanmış bir unvandır. Todhunter bu unvanı ilk kazanan kişilerdendir. Todhunter son derece iyi bir matematikçi olmasının ve felsefeyle yakından ilgilenmesinin yanı sıra, çok iyi bir dil bilimcisidir. Latince, Yunanca, Fransızca, Almanca, İspanyolca, İtalyanca, Rusça, İbranice ve Sanskritçe bilmektedir. 1880 yılında görme yeteneğini yitiren Todhunter, 1884 yılında vefat etmiştir. Çok üretken bir yazar olan Todhunter'ın matematikle ilgili başlıca eserlerini şöyle sıralayabiliriz: *Treatise on Analytical Statics*, *A Treatise on Plane Co-ordinate Geometry as Applied to the Straight Line and Conic Sections*, *Treatise on the Integral Calculus*, *Treatise on Algebra*, *Examples of Analytical Geometry of Three Dimensions*, *Plane Trigonometry*, *Spherical Trigonometry*, *History of the Calculus of Variations*, *Theory of Equations*, *Euclid*, *Mechanics for Beginners*, *Researches in the Calculus of Variations*. Todhunter matematik tarihi ile ilgili de bazı eserler kaleme almıştır. Bunlar *A History of the Mathematical Theory of Probability from the Time of Pascal to that of Laplace*. *History of the Mathematical Theories of Attraction and Figure of the Earth from Newton to Laplace*. *Elementary Treatise on Laplace's, Lamé's and Bessel's Functions*. *A History of the Theory of Elasticity and of the Strength of Materials from Galilei to the Present Time*. Tüm bu eserlerinin yanı sıra *Natural Philosophy for Beginners* isimli, bir doğa felsefesi eseri de kaleme almıştır (Macfarlane, 1916, s. 134-146).

rağbet görmüştür. Ayrıca Todhunter'ın kitapları ağırlıkla pedagojik amaçlara hizmet veren eserlerdir. Bu anlamda Mehmet Vâsîf'in Osmanlı'da kurulan akademilerde okutulmak üzere hazırladığı kitaplarına kaynak olarak çağının en başarılı isimlerinden birinin eserlerini seçmesi gayet doğru bir karar olarak yorumlanabilir.

Todhunter, koni kesitleri konusunu düzlemsel ve üç boyutlu olmak üzere iki farklı kitapta ele almıştır. Bunlar her ikisi de 1855 yılında yayınlanan *A Treatise on Plane Co-ordinate Geometry as Applied to the Straight Line and Conic Sections* ve *Analytical Geometry in Three Dimensions* isimli kitaplardır. Mehmet Vâsîf'in *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye* eserinin ana kaynağı bu adı geçen eserlerden ilkidir. Eserlerin içindekiler tabloları kıyaslandığında Vâsîf'in eserinin ikinci bölümünün ilk on üç altbaşlığının, Todhunter'ın eserinin ilk on üç bölümüyle aynı olduğu görülmektedir (Bkz. Şekil 3 ve 4, Tablo 1). Kitapların içerikleri de bu başlıklarla uyumlu olarak paraleldir.

Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye'nin oluşturulmasında Vâsîf'in faydalandığı diğer kitaplar muhtemelen Loomis'in 1878 yılında kaleme aldığı *Elements of Analytical Geometry* ve Hann'ın 1850 yılında yazdığı ve daha sonradan John Radford Young (1779 - 1885) tarafından genişletilerek, 1871 yılında tekrar basılan *A Rudimentary Treatise on Analytical Geometry and Conic Sections* isimli eserleri olmalıdır.

2. MEHMET VÂSİF'İN ESERLERİ

Mehmet Vâsîf'in 1891 yılında İstanbul'da Mahmud Bey matbaasında basılmış olan *Harita-i Bahriyye Ahzi ve Mesâha-i Bahriyye* eseri, deniz haritası yapımı ve denizde mesafe ölçümü gibi matematiksel coğrafya konularını kapsamaktadır. Bu eserin ilk basımı Rehber-i Harita-i Bahriyye Ahzi ve Mesâha-i Bahriyye başlığı ile çıkmıştır. İngilizce kaynaklardan faydalanılarak oluşturulan bu eser Mekteb-i

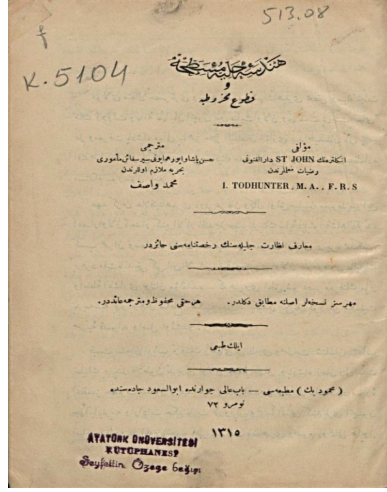
Bahriyye-i Şâhâne'nin ikinci sınıfında okutulmak üzere hazırlanmıştır. Vâsıf'ın Mehmet Remzi ile yazdığı coğrafya ile ilgili olan *Yeni Coğrafya-yı Ümranî*, 1901 yılında İstanbul Mekteb-i Harbiyye matbaasında basılmıştır (İhsanoğlu, Şeşen vd. 2000, s. 392- 407).

Mehmet Vâsıf'ın *Mekteplere Mahsus Mükemmel İlmî Cebir* eseri 1912 yılında İstanbul Artin Asaduryan ve Mahdumları matbaasında basılmıştır. Bu eser rüştiye, îdâdiye, sultânîye, dârü'l-mu'allimîn ve dârü'l-fünûn öğrencilerine okutulmak üzere hazırlanmış bir cebir kitabıdır (İhsanoğlu, Şeşen vd. 1999, s. 548). Bu kitap Todhunter ve Sydney Luxton Loney'in (1860-1939) beraber hazırladıkları, 1897 yılında yayınlanan *Algebra for Beginners* kitabının tercümesidir.

Tüm bu eserlerin yanı sıra Mehmet Vâsıf'ın bir adet de sözlük çalışması bulunmaktadır. *Yeni Lûgat İngilizceden Türkçeye* isimli bu eser 1912 yılında İstanbul, Keteon Bedrosyan matbaasında basılmıştır. Bu eser literatür tarihimiz için çok önemli ve incelenmesi gereken bir eserdir.

Bu makalenin konusu olan ve aşağıda detaylarına yer verilen *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye* eseri ise 1897 yılında İstanbul'da Mahmud Bey matbaasında basılmıştır. Bu eser koni kesitleri ile ilgili bir analitik geometri kitabıdır.

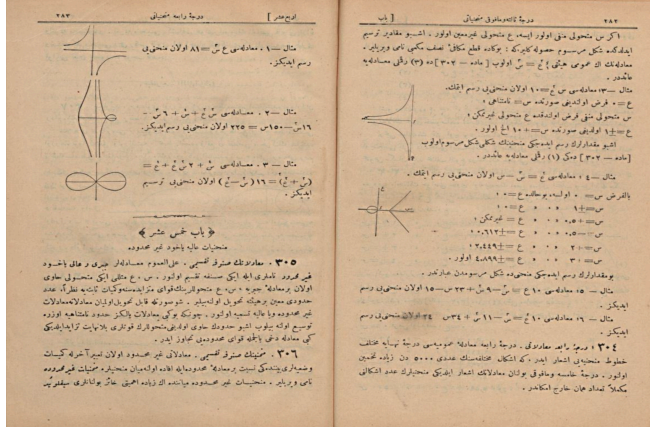
3. HENDESE-İ HALLİYYE-İ MUSATTAHA VE KUTÛ'-İ MAHRÛTİYE



Şekil 1. Hendese-i Halliyye Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye Kapak Sayfası

Kaynak: Mehmet Vâsif, 1315 / 1897.

Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye 1897 yılında Mâarif Nezareti'nin ruhsatıyla, Mahmut Mesut Bey matbaasında basılmıştır. Kitap bir giriş ("Arz-ı Maksad") ve iki ana bölümden oluşmaktadır. Kitabın son sayfasında içindikiler kısmı bulunmaktadır. Kitap toplam 291 sayfadır. Kitabın ilk bölümü Hendese-i Mu'ayyene başlığını taşımaktadır. Bu kısmın 1. bâbında "Cebrin Hendeseye Tatbîki" adı altında temel denklem yazımları ve 2. bâbında ise "İfâdâdât-ı Cebriyyenin Teşkili" başlığında cebirsel ifadelerin oluşturulması anlatılmıştır. Bu başlıklar altında, dik koordinatlara göre denklem yazma, iki nokta arasındaki mesafe, parametrik denklem yazımları gibi temel analitik geometri konuları işlenmiştir.



Şekil 2. Hendese-i Halliyye Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye s. 282-283

Kaynak: Mehmet Vâsîf, 1315 / 1897.

Kitabın ikinci bölümünde ise Hendese-i Gayr-i Mu'ayyene başlığı altında ikinci dereceden yüksek derecelere sahip denklemler konu edilmiştir. İkinci bölümde 15 alt başlık bulunmaktadır. Bu kısımda sırasıyla bir noktanın konumsal nicelikleri, düz çizgilere dair konular, konumsal niceliklerin değişimi, daire, eksen usulü, kutup noktası ve kutup doğruları, parabol, elips, hiperbol, ikinci dereceden genel denklemler, üçüncü ve yüksek dereceden denklemlerin gösterdikleri eğriler konuları incelenmiştir. Eserin ikinci kısmında koni kesitleri, teğetler, asimptotlar, kutupsal koordinatlar, sikloid, logaritma eğrisi, helezon, lemniskat gibi bazı eğriler de analitik olarak incelenmiştir (Mehmet Vâsîf, 1897, s. 281-291) (Şekil 2). Mehmet Vâsîf'in içindekiler tablosu Şekil 4'te, bu tablonun transliterasyonu ise Tablo 1'de sunulmuştur.

CONTENTS.

PLANE CO-ORDINATE GEOMETRY.		
CHAP.		PAGE
I.	Co-ordinates of a Point	1
II.	On the Straight Line	11
III.	Problems on the Straight Line	25
IV.	Straight Line continued	58
V.	Transformation of Co-ordinates	74
VI.	The Circle	82
VII.	Radical Axis. Pole and Polar	102
VIII.	The Parabola	110
IX.	The Ellipse	139
X.	The Ellipse continued	166
XI.	The Hyperbola	187
XII.	The Hyperbola continued	201
XIII.	General Equation of the Second Degree	225
XIV.	Miscellaneous Propositions	245
XV.	Abridged Notation	271
XVI.	Sections of a Cone. Anharmonic Ratio and Harmonic Pencil	294
	Answers to Examples	304

Students reading this work for the first time may omit Chapters IV, VII, XIV, XV, XVI.

Şekil 3. A Treatise on Plane Co-ordinate Geometry as Applied to the Straight Line and Conic Sections, İçindekiler Tablosu.
Kaynak: Todhunter, 1858.

محتويات	
فهرسٔ مئ مشرف	
قسم اول	
هندسة مبينة	
صفحة	باب
٠٠٦	١- تعريف هندسة و تطبيق
٠٠٩	٢- اعداد جبرية لتكثير
قسم ثاني	
فهرسٔ غير معية	
٠٢٣	١- ارتباطات كيات و ضميمي
٠٣٤	٢- خطوط مستقيمة و دائرية
٠٤٩	٣- قطع مستقيمة دائر مسائل
٠٨٠	٤- قطع مستقيمة دائر مسائل من مابعد
١١٢	٥- كيات و ضميمهات تبديلي
١١٦	٦- دائره
١٢٦	٧- محور اصول - نقطة قطب و خط قطبي
١٤٠	٨- قطع تكافؤ
١٤١	٩- قطع ناقص
١٦٠	١٠- مبحث قطع ناقص من مابعد
١٦٢	١١- قطع زائد
٢٤٩	١٢- مبحث قطع زائد من مابعد
٢٧٠	١٣- دائرة ثابته مبادلة كوسية
٢٨٠	١٤- اوتيس و مافوق درجته من مبادلاته ارثه اينشكوري خطوط
٢٨٣	١٥- منبجات ثابته
اخطار	
١٦- اخطار اول ، اخطار ثاني ، اخطار ثالث ، اخطار رابع ، اخطار خامس ، اخطار سابع ، اخطار ثامن ، اخطار تاسع ، اخطار عاشر ، اخطار الحادي عشر ، اخطار الثاني عشر ، اخطار الثالث عشر ، اخطار الرابع عشر ، اخطار الخامس عشر ، اخطار السادس عشر ، اخطار السابع عشر ، اخطار الثامن عشر ، اخطار التاسع عشر ، اخطار العشرون	

Şekil 4. Hendese-i Halliyye Musattaha ve Kutû'î Mahrûtiye İçindekiler Tablosu
Kaynak: Mehmet Vâsif, 1315 / 1897.

Tablo 1. İçindekiler Tablosu

Konu başlıkları	Sayfa no
Kısım-ı Evvel: Hendese-i Mu'ayyene	1
1. Cebirin Hendeseye Tatbîki	1
2. İfâdât-ı Cebriyenin Teşkilî	9
Kısım-ı Sâni: Hendese-i Gayr-i Mu'ayyene	23
1. Bir Noktanın Kemmiyyât-ı Vaz'iyesi	23
2. Hutût-ı Müstakîmeye Dâ'irdir	35
3. Hatt-ı Müstakîmeye Dâ'ir Mesâ'il	49
4. Hatt-ı Müstakîmeye Dâ'ir Mesâ'ilden Mâ-ba'd	80
5. Kemmiyyât-ı Vaz'iyenin Tebdîli	112
6. Dâ'ire	119
7. Mihver-i Aslî, Nokta-ı Kutub ve Hatt-ı Kutbiye	139
8. Kat'-ı Mükâffî	150
9. Kat'-ı Nâkıs	181
10. Mebhas-ı Kat'-ı Nâkısdan Mâ-ba'd	210
11. Kat'-ı Zâid	232
12. Mebhas-ı Kat'-ı Zâidden Mâ-ba'd	249
13. Derece-i Sâniye Mu'âdele-i 'Umûmiyyesi	270
14. Üçüncü ve Mâ-fevki Derecâtdan Mu'âdelâtın İrâ'e Eyledikleri Hutût	280
15. Münhanîyât-ı Âliyye	283

Kaynak: Mehmet Vâsîf, 1897.

Mehmet Vâsîf'ın içindekiler tablosuyla (Şekil 3 ve Tablo 1), Todhunter'ın içindekiler tablosunu (Şekil 3) ve bu tablolara paralel olarak eserlerinin içeriklerini kıyasladığımızda, Vâsîf'ın Kısım-ı Sani bölümünün ilk 13 altbaşlığını Todhunter'dan aldığını görmekteyiz. Bu noktadan sonra Vâsîf üçüncü derece ve üçüncü dereceden yüksek dereceli eğrileri bir başlık altında, sikloid, logaritma eğrisi,

helezon gibi diğer bazı eğrileri de başka bir başlık altında analitik olarak incelenmiştir.

Kitabın yazılış amacı, dönemi, kaynakları ve içeriği ile ilgili doğrudan bilgiler içeren 'arz-ı maksad bölümünün transliterasyonu tarafımızdan yapılarak aşağıda sunulmuştur:

'Arz-ı Maksad

Mevlâ-yı müte'âl hazretleri vücûd-ı 'âlem-sûd şehin-şâhîleri mahz-ı vesîle-i necât-ı mülk ve devlet ve 'amme-i 'Osmâniyan için 'ayn-ı 'inâyet olan velî-ni'met-i bî-minnet, hâmî-i 'ilm ve ma'rifet Pâdişâh-ı Ma'âlî-i Penâhimiz "Es-Sultân ül-Gâzî Abd-ül-hamîd Hân-ı Sâni" efendimiz hazretlerini kemâl-i ten-dürüstî ve 'âfiyetle mede'l-avâm-ı evrenin Saltanat-ı 'Uzmâda müstedâm buyursun âmin.

'Ahd-ı güzîn-i hilâfet-penâhîleri devr-i 'irfân ve kemâl olmak haysiyyetiyle magbût sevâbık-ı âsâr olan tâc-dâr-ı kesîrül-âsâr efendimiz hazretlerinin sâye-i 'inâyet vâye-i şâhânelerinde kesb-i 'umrân ve sa'âdet etmedik. Müstefid-i 'ilm ve ma'rifet olmak bir cüz-i memleket, bir ferd-i millet kalmadığı gibi es-sü'l-esâs terakkî ve medeniyet olan 'ulûm ve fûnûn-ı 'âliyyenin vâsita-i intişârı bulunan müellifâtta – ki her biri el hakk şu 'asr-ı ma'rifetin me'âsir-i bedi'asına birer burhân-ı sâtî hükümündedir– . "Yeniden yeniye görülen mükemmeliyet mertebe-i kusvâya vasıl olmuştur."

Kıymet-i sencân-ı erbâb-ı terakkînin reh-nümâ-yı bî-nazîrî ve meziyyet-i şinâsân-ı ashâb-ı ta'lînin bir peder-i Eflâtûn tedbîri olan Halîfe-i Cihân ve Padişâh-ı zamân velî-ni'met-i a'zamımız Hazret-i Sultân 'Abd-ül-hamîd Hân Efendimiz hazretlerinin efkâr-ı münevvere-i cihân-bânîlerine ve irâdât-ı hikmet-gâyât-ı fârûkîlerine tamâmen etbâ'ı kendileri için esâs vazîfe addeyleyen bahriyye nâzır-ı hasâfet-i müzâhirî ve 'umûm Donanma-yı Hümâyûn Kumandan-ı sadâkat unvânı devletli Hasan Hüsnü Paşa Hazretlerinin inzimâm-ı himemât-ı mahsûsa-i

teşvikârieleri semere-i meşkûresi olarak müddet-i kalîle zarfında meydân-ı istifâdeye vaz' olunan kütüb-i fenniyye ve âsar-ı nâfi'anın her birerleri hakîkaten şâyân-ı takdîr bir hâl-i mükemmelliyette bulunmaktadır ki: Bu da meslek-i celîl-i bahriyyemizdeki sūr-at-i terakkînin delîl-i fi'ili ve 'alenîsi demektir.

Terakkiyât-ı ma'rûzenin kulûb-ı zümre-i gayr-ı tûranda hâsıl eylediği şevk-i mesâ'î-i perver-ânededen min gayr-ı haddin hisse-mend olan bu 'âciz-i kem-bi-dâ'a dahî fırsat-ı münâsebeye dest-res oldukça kütüb-i fenniyye te'lîf ve tercümesine 'âcizâne bez-i kudret eyleyerek – velev ki nâcizâne olsun – hidmet-i müftehîre ibrâzından geri durmamak âmâl-i mukaddesinde bulunduğumdan bundan üç sene mukaddem tahrîrine muvaffak olduğum "Harita-i Bahriyye Âhzı ve Mesâha-i Bahriyye" nâm kitabın müntesibîni nezdinde lutfen mazhar-ı takdîr olması keyfiyeti fevka'l-'âde şevk ve gayret-i kem-terânemi tezyîd etmekle bu def'a dahi hesab-ı tamâmî ve tefâzülî, elektirik ve resm-i inşâ'ât gibi fûnûn-ı 'alîyyeye 'âidiyyeti müberhen bulunan "*Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû-i Mahrûtiyye*" nâmındaki iş bu riasâle-i 'âcizîyi İngiliz meşâhîr-i riyâziyûnundan I. Todhunter nâm zâtın eserinden tercüme etmekle beraber James Hann, Loomis gibi mühre-i riyâziyûnun âsârından dahi iktibâsâtda bulunarak cem' ve telfika ve şu gayret-i kemterâneme 'avn-ı celîl-i rabbanînin inzimâmıyla sâha-i matbû'âtta bulunan ve sūr-at-i terakkî kadar kesreti meşhûd bâsıra-i şükrân olan kütüb-ü fenniyye-i matbû'a miyânına idhâle muvaffak oldum. Kitabın tertîb ve tahrîrinde nevresîde-gânın bi's-suhûle kesb-i vukûf edebilmesi için -fennî bir eserde iltizâmî lâ-büdd- olan usûl-i sâdegî meslek-i aslî ittihâz edildiği gibi mevâdd-ı matlûbeyi câmi' olmasına da derece-i nihâyede gayret olunmuştur.

Her bâbın nihâyetine 'ilâveten kaydedilen emsile dikkat-i mümkününe ile intihâb olunmakla berâber nikât-ı mühimmesi ticârüb-ü mükerrere ile nazar-ı tatbîkden dahi imrâr ettirildiği cihetle ebvâb-ı mezkûrenin muhtevî bulunduğu mevâd için bir tecrübe-i kâfiye olabileceği zannındayım. Ma'a-mâ-fih şunu da 'arz etmek

isterim ki: Eser-i âcizânemin kat'iyyen hatâdan müberrâ bulunduğuna emin değilim. Lakin tesâdüfî ihtimâlâtдан olan bazı nekâ'yis ve hatayânın e'âzım-i erbâb-ı fûnûn nezdlerinde mazhar-ı afv olacağını kaviyyen me'mûl ederim.

Fî 2 Reb'û'l-âhır sene 1315 ve

Fî 19 Ağustos sene 1313 h

Mehmed Vâsîf.

(Mehmed Vâsîf, 1897, s. 2-4)

Bu kısımda yazar öncelikle dönemin padişahı 2. Abdülhamid'e övgüler düzerek onu ilerlemenin büyük erbablarından Eflatun'un yolundan giden biri olarak tasvir etmiştir. Daha sonra padişahın da izniyle fen ve bayındırlık kitaplarının basımını teşvik ederek, Bahriyye'nin hızla ilerlemesine vesile olan Donanma-yı Hümâyûn Kumandanı Hasan Hüsnü Paşa'ya teşekkürlerini sunmuştur. Mehmed Vâsîf bu ilerlemenin kendinde oluşturduğu şevkle fen kitaplarının dilimize tercümesine çalıştığını ve bu eserden üç yıl önce yazdığı *Harita-i Bahriyye Âhız ve Mesâha-i Bahriyye* isimli kitaptan sonra bu sefer türev, integral, elektrik, inşaat çizimi gibi yüksek bilimlerde faydası olacak matematiksel konuları ele alan *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye* isimli bu eseri kaleme aldığını belirtmiştir. Vâsîf bu kitabı meşhur matematikçi diye tabir ettiği I. Todhunter'ın eserinden tercüme etmekle beraber, James Hann, Loomis gibi çeşitli yazarların eserlerinden de faydalanarak derlediğini belirtmiştir. Eserin düzenlenmesinde bu konuyla ilgilenenlere yardımcı olmak amacıyla, her bölümün sonundaki örneklerin özenle seçildiği ve uygulama alanlarında daha faydalı olacağı düşünülen örneklerin tercih edildiği belirtilmiştir. Mehmet Vâsîf iyi bir tecrübenin önemli noktaları birkaç defa vurgulaması gerektiğini ve bu eserdeki uygulamaların bu anlamda okuyuculara yeterli olacağını belirtmiştir. Vâsîf eserde

gözünden kaçmış olabilecek olası hataları için baştan özür dileyerek sözlerine son vermiştir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Başhoca İshak Efendi ile ayak sesleri duyulan analitik geometri, 19. yüzyılın ikinci yarısında Osmanlı topraklarına tamamen girmiş ve dönemin yüksek eğitim veren okullarında, çağın ihtiyaçlarına binaen müstakil bir ders konusu olarak işlenmiştir. Bu aşamadan sonra koni kesitleri konusu analitik geometri dersinin bir parçası olarak müfredattaki yerini almıştır. Bu konuyla ilgili yazılmış ilk eserlerden biri Mehmet Vâsıf'ın *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye*'sidir. Bu sebeple bu kitabın detaylı olarak incelenmesi Türk matematik tarihi ve matematik eğitimi tarihi literatürü açısından büyük önem arz etmektedir.

Vâsıf türev, integral, elektrik, inşaat çizimi gibi yüksek bilimlerde faydası olacağını belirttiği bu konuyu tüm detaylarıyla ele almış ve seçkin kaynaklar kullanarak eserini öğrencilerin kullanımına sunmuştur. Kitap temel denklem yazımları ve cebirsel ifadelerin oluşturulması konuları ile başlamaktadır. Bu kısımlarda dik koordinatlara göre denklem yazımı, iki nokta arasındaki uzaklığın hesaplanması, parametrik denklem yazımları açıklanmaktadır. Kitabın ikinci bölümünde kuadratik ve yüksek dereceli denklemler anlatılmıştır. Bu kısımda bir noktanın konumsal nicelikleri, doğrular, daire, eksen, kutup noktası ve doğruları, koni kesitleri, parabol, elips, hiperbol, ikinci dereceden genel denklemler, üçüncü ve yüksek dereceli denklemlere ait eğriler ele alınmıştır. Kitapta teğetler, asimptotlar, kutupsal koordinatlar gibi konulara yer verilmesinin yansıra sikloid, logaritma eğrisi, helezon gibi bazı özel eğriler de analitik olarak incelenmiştir.

Bu kitabın çağdaşlarından önemli bir farkı bulunmaktadır. İkinci meşrutiyetten sonra, 1908 yılında Bahriyye Mektebi'nin programı İngiliz bahriye okulunun

esaslarına ve müfredatına göre düzenlenmiştir (Yakıtal, 1991, s. 510). Bu dönemde İngiliz eğitim ve öğretim sistemi örnek alınarak, uygulanmaya başlanmıştır. Buna rağmen eser derleme ve tercümeleri genellikle Fransızcadan yapılmaktaydı. Çünkü bahsi geçen dönemde yaygın olarak bilinen ikinci dil Fransızcaydı. Mehmet Vâsîf'in bu kitabı İngiliz eğitim ve öğretim sisteminin benimsenmesine bir örnek olarak, analitik geometri konusunda tamamen İngilizce kaynaklardan faydalanılarak oluşturulan tek kitaptır.

Mehmet Vâsîf giriş kısmında *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye*'yi oluştururken kaynak üç isimden faydalandığını belirtmiştir. Bunlardan ilki, eserleri Büyük Britanya ve Kuzey Amerika'da yaygınlıkla okutulan meşhur matematikçi Isaac Todhunter'dır. Mehmet Vâsîf ana kaynak olarak Todhunter'ın ilk basımı 1855 yılında yapılan *A Treatise on Plane Co-ordinate Geometry as Applied to the Straight Line and Conic Sections*'ını kullanmıştır. Vâsîf kitabının ikinci bölümünün ilk on üç altbaşlığını Todhunter'dan almıştır. On dört ve on beşinci bölümlerde ise Vâsîf, Todhunter'dan farklı olarak üçüncü ve üçüncü dereceden yüksek dereceli bazı eğrileri anlatmıştır. Mehmet Vâsîf'in giriş kısmında faydalandığını belirttiği diğer yazarlar ise Elias Loomis ve James Hann'dır. Vâsîf muhtemelen bu yazarların *Elements of Analytical Geometry* (1878) ve *A Rudimentary Treatise on Analytical Geometry and Conic Sections* kitaplarını kullanmıştır.

Sonuç olarak *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye* yazıldığı döneminin, öğretim politikasına uygun olarak hazırlanmış başarılı bir derleme olarak yorumlanabilir. Ancak Osmanlı'nın son döneminde güdülen eğitim öğretim politikasının tam olarak anlaşılabilmesi için özellikle 19. yüzyılın ikinci yarısında yazılan, tercüme edilen veya derlenen diğer eserlerin de bilim tarihçileri tarafından incelenmesi ve kaynaklarının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu, son

dönem matematik tarihi literatürümüzün ve matematik eğitimi tarihi literatürümüzün ortaya çıkması için büyük önem arz eden bir konudur.

Çıkar Çatışması Bildirimi:

Bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve / veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması yoktur.

Destek/Finansman Bilgileri:

Bu makale herhangi bir finansal destek almamıştır.

Etik Kurul Kararı:

Bu araştırma için etik kurul kararına ihtiyaç yoktur

KAYNAKÇA

Aslan Seyhan, İ. (2017). *Osmanlılarda Koni Kesitleri: Seyyid Ali Paşa*.

Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Aslan Seyhan, İ. (2021). "Apollonius'un Koni Kesitlerine Tarihsel bir Bakış". *Dört Öge, (19): 95-123*.

Cowley, S.J. (2023). "Cambridge Mathematical Tripos: Wooden Spoons". *Cambridge University DAMPT*. Erişim linki: <https://www.damtp.cam.ac.uk/user/sjc1/selwyn/mathematics/spoon.html> 19.10.2023 tarihinde erişilmiştir.

Hann, J. (1850). *A Rudimentary Treatise on Analytical Geometry and Conic Section*. Londra: J. Weale.

Huff, T. E. (2008). *Modern Bilimin Doğuşu ve Yükselişi: İslam Dünyası, Çin ve Batı*. Ankara: Epos yayınları.

İhsanoğlu, E., Şeşen, R., ve İzgi, C. (1999). *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi*. İstanbul: IRCICA.

- İhsanoğlu, E., Şeşen, R., Bekar S., Gündüz G. ve Furat H. (2000). *Osmanlı Coğrafya Literatürü Tarihi*. İstanbul: IRCICA.
- İhsanoğlu, E., Şeşen, R., Bekar S., Gündüz G. ve Bulut V. (2011). *Osmanlı Bilim Literatürü Tarihi Zeylleri*. C2, İstanbul: IRCICA.
- Loomis, E. (1878). *Elements of Analytical Geometry*. New York: New York Harper.
- Macfarlane, A. (1916). *Lectures on Ten British Mathematicians of the Nineteenth Century*. New York Wiley and London: Chapman and Hall.
- Mehmet Vâsîf. (1315 / 1897). *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye*. İstanbul: Mahmut Bey Matbaası.
- O'Connor, J.J. ve Robertson, E. F. (1998). "Isaac Todhunter", *MacTutor History of Mathematics Index*, Erişim linki: <https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Todhunter/>. 28.07.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Salgar, E. (2022). "Atomcu Felsefe ve Modern Bilim", *Kilikya Dergisi*, (2): 102-121.
- Takıcak, S. B. (2019). "Osmanlılarda Analitik Geometri". *Kebikeç*. 23 / 47: 165-188.
- Todhunter, I. (1858). *A Treatise on Plane Co-ordinate Geometry as Applied to the Straight Line and Conic Section*. Cambridge: Macmillan & Co.
- Todhunter, I. (1858). *Analytical Geometry in Three Dimensions*. Cambridge: Macmillan & Co.
- Yakıtal, E. (1991) "Bahriye Mektebi". *Türkiye Diyanet Vâkfi İslam Ansiklopedisi*, 4: 509-511. İstanbul: TDV Yayınları.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Conic sections are curves obtained by cutting a cone in different shapes by a plane in geometry. Investigations in the modern period were made using second-degree equations and trigonometric functions. Conic sections, often perceived as purely mathematical subjects, have applications in many fields, especially astronomy and optics. One of these application fields is the military. The engineering schools of Ottomans were founded in the 18th century. As in all equivalent academies, primarily mathematics and geometry were included in the curriculum, and within this framework, conic sections began to be studied separately as independent subject.

The first person who introduced the subject of conic sections in the context of modern analytical geometry to the Ottoman culture was Chief Instructor Ishaq Efendi (1748? - 1834). Previous studies on conic sections were within the framework of the work of Apollonius and the commentaries of Islamic scholars based on his book. In 1831, in the second volume of his work *Mecmû'a-yı 'Ulûm-ı Riyâziyye*, Ishaq Efendi examined the subject of conic sections with modern methods. Conic sections studies and translations were available in *Hendese-i Halliyye* (Analytical Geometry) books written after this date. Seyyid Ali Pasha (d. 1846) published a book about conic sections in 1841, the first Ottoman work devoted entirely to this field. However, this work could not offer students the convenience of modern mathematics and analytical geometry and followed a rhetorical narrative method preferred in the Ancient Period and the Middle Ages. One of the first works in the Ottoman Empire that examined conics in detail using analytical geometry was *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye* by Yeniçşmeli Mehmet Vâsıf (born in 1909). For this reason, a detailed examination of this work is of great importance for the Turkish history of mathematics literature.

There is no detailed information about Mehmet Vâsıf's life. He became a first lieutenant in 1891, graduated from *Mekteb-i Bahriyye* as an officer in 1892, and was promoted to senior captain in 1907. Vâsıf worked as a mathematics teacher at *Mekteb-i Bahriyye* between 1901-1908. He also taught geography at the Merchant Captain School General. Vâsıf, who worked as a civil servant at *Hüsnü Pasha Vapur-ı Hümayunu Seyr-i Sefâin* for a period of his life, wrote many works for pedagogical purposes regarding mathematics and mathematical geography. He generally used English sources while writing his works, and he retired in 1914.

Another importance of Vâsif's above-mentioned work is that all the sources used by the author while translating and compiling are English sources. Analytical geometry books written in the Ottoman Empire during this period were generally translated from French sources. This book is the only book translated and compiled entirely from English sources in this field. Mehmet Vâsif stated in the introduction of this work that he benefited from the works of Isaac Todhunter (1820 - 1884), Elias Loomis (1811 - 1889), and James Hann (1799-1856) while preparing this book. However, he did not clearly state which works of these authors he used.

His primary source was Isaac Todhunter who became a member of the Royal Society in 1862. His works were widely read in Great Britain and later in North America. In addition, Todhunter's books were serving mainly pedagogical purposes.

Todhunter discussed conic sections in two different books: *A Treatise on Plane Co-ordinate Geometry as Applied to the Straight Line and Conic Sections and Analytical Geometry in Three Dimensions*, both published in 1855. The primary source of Vâsif's book was the first of these mentioned books. The first thirteen subheadings of the second part of Vâsif's work are the same as the first thirteen chapters of Todhunter's book (See Figures 2 and 3, Table 1).

Other books that Vâsif used were probably *Elements of Analytical Geometry*, written by Loomis in 1878, and Hann's *A Rudimentary Treatise on Analytical Geometry and Conic Sections*, written in 1850.

Method

In this article, the original Ottoman texts mentioned in the article are examined. The introduction part and table of contents of the *Hendese-i Halliyye-i Musattaha ve Kutû'-i Mahrûtiye* transliterated. Since this text is a compiled text and not a direct translation, and author did not mention which exact resources he used. Possible resources of this book were identified.

Findings (Result)

The primary source of Mehmet Vâsif's book was *A Treatise on Plane Co-ordinate Geometry as Applied to the Straight Line*. The first thirteen subheadings of the second chapter of Vâsif's work are the same as the first thirteen chapters of Todhunter's book (See Figures 2 and 3, Table 1).

Other books that Vâsîf used were probably Elements of Analytical Geometry, by Elias Loomis, and James Hann's A Rudimentary Treatise on Analytical Geometry and Conic Sections.

Conclusion and Discussion

One of the first works on analytical geometry and conic sections in Ottoman Turkish was Mehmet Vâsîf's book. Therefore, examining this work in detail is essential for the Turkish history of mathematics and the history of mathematics education literature. In his work, Vâsîf discussed this subject in detail and made his work available to students using distinguished resources.

This book has an important difference from its contemporaries. After the second constitutional monarchy, in 1908, the program of the Naval School was organized according to the principles and curriculum of the British Naval School (Yakıt, 1991: 510). During this period, the British education and training system was taken as an example and started to be implemented. Despite this, the compilations and translations were generally done from French books. Because the second widely known foreign language in the mentioned period was French. As an example of adopting the British education and training system, Mehmet Vâsîf's book is the only book on analytical geometry compiled entirely by using English sources.

As a result, this book can be interpreted as a successful compilation prepared by the teaching policy of the period in which it was written. However, to fully understand and reveal the education and training policy pursued in the last period of the Ottoman Empire, historians of science should examine other works written, translated, or compiled.