

# Metni Döneminde İncelemek: Masdariyecizâde Hüseyin Efendi'nin *Teslîs-i Zâviye ve Kavs* Risalesini Neden Yanlış Anladık?

Zehra Bilgin\*

**Öz:** Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn hocalarından Masdariyecizâde Hüseyin Efendi 1238/1822'de doksan dereceden küçük bir açının Eukleides geometrisi yöntemleriyle üç eşit parçaya bölünmesine dair antik problem hakkında bir risale kaleme alır. Risale, köklerini Antik Yunan'da bulan bu meşhur problemin Eukleides geometrisinin araçları olan çizgiklik (ışaretsiz cetvel) ve pergel kullanılarak ulaşıldığı düşünülen çözümünü içerir. Ayrıca, sunulan ispat Mühendishâne eğitim kadrosunun her birinin onayını gösteren imzalarla kayıt altına alınmıştır. Akademik literatürde bu risaleye dair yapılan değerlendirmelere bakıldığında, çözümde kullanımı sınırlandırılmış araçlarla bir sonuca ulaşılamayacağını Hüseyin Efendi'nin risalesini yayınladığı tarihte çoktan ispatlanmış olduğu iddiasına dayanarak eser, müellif ve dönemin ilim çevresi ile seviyesi hakkında tahkir eden genelleştirilmiş yorumlar görülür. Tüm bu güncel yayınlar, tek bir kaynaktan, Salih Zeki Bey'in konuya dair yaklaşık bir asır önce kaleme aldığı ve içerik itibarıyla doğruluğu tartışılır makalelerinden neşet etmiştir. Bu çalışma bu güncel yayınların ortak kaynağının iddialarını inceler ve problemin çözümünün tarihine odaklanır. Böylece verilen hatalı bilgilerin tashihini sunar.

**Anahtar Kelimeler:** Açılı üçe bölme problemi, Teslîs-i zâviye, Masdariyecizâde Hüseyin Efendi, Mühendishâne, Salih Zeki Bey.

**Abstract:** Masdariyecizâde Hüseyin Efendi, one of the lecturers at Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn (The Imperial School of Military Engineering), wrote a treatise in h.1238/m.1822 about the ancient problem of trisecting an angle smaller than ninety degrees using Euclidean geometry. This famous problem has its roots in the Ancient Greece. The treatise contains a solution of the problem which is thought to have been achieved by using the tools of Euclidean geometry, a straightedge (an unmarked ruler) and a compass. The proof recorded under the signatures indicating the approval of each of the engineering faculty. The available academic literature about this treatise generally contains comments denigrating the work, the author and the scholarly environment of the period based on the claim that it had already been proven at the time Hüseyin Efendi published his treatise, that a positive result could not be reached with the limited tools to be used in the solution. All of this contemporary research originated from a single source, Salih Zeki Bey's articles on the subject written about a century ago. the accuracy of which is debatable in terms of its contents. This study focuses on the claims of this common source as well as the history of the solution to the problem and thus provides a correction to the erroneous information on the subject.

**Keywords:** Trisecting an angle, teslîs-i zâviye, Masdariyecizâde Hüseyin Efendi, Mühendishâne, Salih Zeki Bey

\* Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Bilim Tarihi Bölümü. zehrabilgin.zb@gmail.com

## Arka Plan

Dik açıdan küçük bir açının üçe eşit parçaya bölünmesi meselesi, bir küpün hacminin iki katına çıkarılması, dairenin alanına eşit bir kare çizilmesi ve düzgün bir yedigen çizilmesi ile birlikte antik dönemin en bilinen geometri problemlerindedir. Çözümde yalnızca Eukleides geometrisinin temel araçları çizgiler ve pergel kullanılması tek kuraldır. Çizgiler, üzerinde ölçmeye yarayan işaretler olmayan, sadece düz çizgi çizilmesini sağlayan cetveldir. Pergel ise verilen bir uzunlukta yarıçapa sahip çember çizmeye yarar.

İki bin yıldan fazladır hâlâ bu problemlerin isimlerinin anılıyor olması, çözümlerinin imkânsız olduğu sonucuna ulaşılan kadar her dönemde ve medeniyette birçok meşhur matematikçinin zihnini meşgul etmiş ve vaktini almış olmalarındandır. Geçen sürede kimileri çözümlerin imkânsızlığına delil bulmaya çalışırken kimileri olumlu bir sonuç peşinden gitmiştir. Artık bu problemlerin çözümlerinin belirtilen şartlarda imkânsız olduğunu biliyoruz, fakat insanlık bu sonuca ancak on dokuzuncu yüzyılın ortalarına doğru erişebildi.

İki bin yıllık bir meselenin hikayesi bir hayli uzun olsa da açının üçe bölünmesi problemi ve diğer problemlerin Doğu'da ve Batı'daki tarihi süreçlerine pek çok popüler ve akademik yayında rastlanabilir. Bizim bu çalışmayı etrafında şekillendireceğimiz eserler Masdariyecizâde Hüseyin Efendi'nin 1238/1822 yılında yayınladığı *Teslîs-i Zâviye ve Kavs* adlı risalesi ile Salih Zeki'nin r.1307/1891 yılında *Resimli Gazete*'de yayınlanan "Teslîs-i Zâviye Meselesi" adlı yazı dizisidir.

## Masdariyecizâde Seyyid Hüseyin Efendi ve *Teslîs-i Zâviye ve Kavs*

Risalesinin dibacesinde verdiği bilgilerden Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn'da başhalifelik görevinde bulunduğunu öğrendiğimiz Masdariyecizâde Seyyid Hüseyin Efendi (ö. 1240/1825 civarı) hakkında malumatımız pek azdır. Mühendishâne'de otuz yılı aşkın bir süre hocalık yaptığı ve beşinci başhocalığa kadar yükseldiği bilgisi bu az malumat arasındadır.<sup>1</sup> Devlet Arşivleri'nde kendisine dair malumatın bulunduğu az sayıda evraktan zaman zaman Mühendishâne'nin diğer hocaları ve mühendisleri ile birlikte orduda ve askerî istihkâmın güçlendirilmesinde çeşitli vazifeler aldığını öğreniriz. Balkanlar'da Silistre, Niğbolu, Kule ve İbrâil Kaleleri ile

1 Ekmeleddin İhsanoğlu vd., *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi 1* (İstanbul: IRCICA, 1999), 273.

Sünne Boğazı sedlerinin güçlendirilmesi çalışmaları bu görevler arasındadır.<sup>2</sup> *Mesâha ve Müsellesât* ve bu çalışmada konu edilecek olan *Teslis-i Zâviye ve Kavs* adlı iki risale bilinen matematik çalışmalarıdır.

Bahse konu *Teslis-i Zâviye ve Kavs* adlı risâlesinin sonundaki kayıтта “temme tab‘u hâzihi’r-risâle bi-avni rabbi’l-beriyeye bi-ma‘rifeti İbrâhîm Sâ‘ib müdür-i Dâri’t-Tıbâ‘a fi evsâti Rebi‘u’l-evvel liseneti semân ve selâsîn ve mi‘eteyn ve elf”<sup>3</sup> yazar. Buradan anlaşılacağı üzere hicrî 1238 senesinin Rebîülevvel ayının ortasında Dâru’t-Tıbâ‘a’da basımı tamamlanmıştır. Tarih miladi 1822 yılının sonlarına tekabül eder.

Dibacede Hüseyin Efendi klasik hamdele ve salvele bahislerinden sonra eserinin telif sebebini açıklamaya koyulur. Bir düzlem açıyı veya bir yay parçasını geometri kullanarak (burada kasıt sadece doğrular ve çember eğrilerini kullanmaktır) üç eşit parçaya bölme probleminin kadim zamanlardan bu yana matematikçiler yanında felsefeciler, astronomlar, coğrafyacılar ve mühendisler tarafından da cevap aranan meşhur bir problem olduğunu belirtir. Dahası çoğu geometri kitabıyla birlikte Jean Le Rond D’Alambert (ö.1783) ve Denis Diderot (ö. 1784) tarafından yayınlanan ansiklopedik eser *Encyclopédie*’de bu meselenin çözümsüz olduğu yazılmıştır.

... Ma‘lûm ola ki fûnûn-i hikemiyye ve ulûm-i riyâziyye ashâbından gerek hükemâ-i mütেকaddimin ve hükemâ-i müt’eahhirin ve gerek ehl-i hey‘et ve ehl-i coğrafya ve gerek bi’l-cümle mil-ei âhar mühendisleri beynlerinde devr-i Âdem’den bu târihe gelince aranılagelip hendese tarikiyle bir zâviye-i musattahayı yâhûd bir kavısı mütesâviyeten üç cüz’e taksim etmek bulunamamış olduğu mütevâtir ve meşhûr olduğundan ekser hendese kitâblarında adimü’l-îmkân diye tahrîr ve tastîr etmeleriyle ve hâlen Avrupa düvelinin beyninde karib asırda cemî‘ ulûm-i fûnûnu şâmil te’lif eyledikleri Enciklopedya [*Encyclopédie*] nâm kitâbın ulûm-i ta‘limiyyesinin cild-i evvelinde tasrîh olunduğu üzere mutlakan bir zâviyenin yâhûd bir kavısın mütesâviyeten üç cüz’e taksimi ve bir muka‘abın di‘fına müsâvî muka‘ab-ı âhar inşâsı ve bir dâ‘ireye müsâvî bir murabba‘ resmi bi’l-hendese ilâ yümna hâzâ gelen mühendisîn bulamadıklarını tasrîh etmeğle...<sup>4</sup>

Hüseyin Efendi dünya çapındaki bu arayışı ve dolayısıyla meselenin ehemmiyetini zikrettikten sonra Mühendishâne’de de 30 yıldan beri probleme bir çözüm arandığını hatta Başhoca Hüseyin Rıfkı Tamânî’nin hazırladığı *Elementler*’in Türkçe çevirisini *Usûl-i Hendese*’de dahi problemin çözümünün mümkün olmadığını yazıldığını ekler:

- 2 Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi (OA) Cevdet Askeriye (C.AS) 590/24845 ve 670/28165; OA, Cevdet Nafia (C.NF) 14/692; OA, Cevdet Maarif (C.MF) 33, 1641.
- 3 Hüseyin Efendi, *Teslis-i Zâviye ve Kavs* (İstanbul: Dâru’t-Tıbâ‘a, h.1238), 34.
- 4 Hüseyin Efendi, *Teslis-i Zâviye ve Kavs*, 3.

...ve otuz seneden beri Mühendishâne-yi Hümâyûn'da dahi bu mevâd-ı selâseden teslis-i zâviye mâddesi aranılâgelip ve lisân-ı Türkî üzere Uklîdis tercümesi olan *Usûl-i Hendese* kitabında dahi üçüncü makâlesinin yirmi üçüncü da'vâ-yı amelîsinin tenbîhinde mutlakan dâ'ireden bir kavısı hendese-i ma'lûme tarîki üzere mütesâviyeten üç cüz'e taksim etmek adimü'l-îmkândır deyu musarrâh ve mestûr iken ve bu mâddenin hendese tarîkiyle adimü'l-îmkân olduğu beyne'l-hükemâ ve beyne'l-mühendisîn meşhûr ve mütevâtîr ise de...<sup>5</sup>

Açıktır ki bu imkânsızlık iddiaları ispata dayanmadığından problemin olumlu yönde çözülebileceğine dair bir beklenti hâlâ mevcuttur. Nitekim Seyyid Hüseyin Efendi, Allah'ın yardımı, Peygamber Efendimizin nübüvvet mucizesi ve o sırada tahtta bulunan Sultan II. Mahmud Hân'ın adaletinin meyvelerinin tesiri sayesinde bu imkânsız denilen problemi çözmeye muvaffak olduğunu söyler:

... hamden sümme hamden Cenâb-ı Hakîm-i Mutlak-ı Vâcib Te'alanın inâyâtı ve du âlemde sebeb-i necâtımız olan aleyhi's-salât ve s-selâm Efendimiz Hazretlerinin mu'cize-i nübüvvetleri ve hâlen serîr-ârâ-yı erîke-i şevket cihân-bânî ve revnâk-efzâ-yı saltanat satvet-i hâkânî nâsır-ı ıslâh-ı musâlîh ibâd-ı kâmi'-i ehli'l-bağî ve'l-fesâd hâfız-hüze-i dîn-i mübîn hâris-i memâlik-i müslimin el-mü'eyyed bi-te'bîd-i subhânî ve'l-muvaffak bi-tevfik-i rabbânî sultânü'l-berreyn ve hâkânü'l-bahreyn hâdimü'l-Haremeyni'-ş-Şerîfeyn illâ hüve's-sultân ibni's-sultân ibni's-sultân es-Sultân Mahmûd Hân Gâzî ibni's-Sultân Abdulhamîd Hân Gâzî ibni's-Sultân Ahmed Hân Gâzî etâllallahu 'ömrehu ve ebed saltanatehu ve eyyedallahu mülkehu ve enfez hükmehu hazretlerinin mahza kuvvet-i tâlî civân-baht dârâ-dirâyet ve te'sîr-i semere-i ma'deletleri olarak bu abd-i bicâre-i âciz ve ahkar ve bende-i nâçiz ve kemter Masdariyecizâde Seyyid Hüseyin kulları Mühendishâne-i Hümâyûn'da serhalifelik hizmet-i celîleleriyle müstahdem olduğum ecilden otuz seneden beri işbu adimü'l-îmkân deyu hendese kitaplarında mestûr olan ve bunca müddetten beri hendese tarîkiyle zafer-yâb olunmayan mutlakan bir zâviyenin yâhûd bir kavısın mütesâviyeten üç cüz'e taksimi husûsuna zafer-yâb olup...<sup>6</sup>

Başarısı için verdiği tarih 13 Şaban 1237'dir. Buluşunu Mühendishâne-i Hümâyûn hocaları ve halifelerine teyit ve tescil ettirdiğinden de bahseder:

... târîh-i hicret-i nebeviyyenin işbu bin iki yüz otuz yedi senesi şa'bân-ı şerîfin on üçüncü günü hendese tarîki ile mutlakan bir kavısı mütesâviyeten üç cüz'e taksim etmek mümkün olduğu yed-i âcizânem ile bulunmağın Mühendishâne-i Hümâyûn'un cümle havâcesi ve hulefâ efendiler kullarına da'vâ-yı mezkûrenin bi'l-burhânî'l-hendesî isbât olunduğu imzâ ve temhîr ettirilip...<sup>7</sup>

5 Hüseyin Efendi, *Teslis-i Zâviye ve Kavs*, 4. *Usûl-i Hendese*'de ilgili kısım için bkz. Hüseyin Rıfkı Tamânî, *Usûl-i Hendese* (İstanbul: Mekteb-i Harbiye-i Şâhâne Matbaası, h.1269), 89.

6 Hüseyin Efendi, *Teslis-i Zâviye ve Kavs*, 5-6.

7 Hüseyin Efendi, *Teslis-i Zâviye ve Kavs*, 6-7.

Hatta eserin matbu halinde ilk kısmın sonunda çözümü tasdik edip imzalayan hocaların bir listesi de bulunur. Bu imza sayfasında şu ifadeleri görürüz:

Bunca müddetten beri hendese tarikiyle bulunmayıp cemî' hükemâ ve mühendisinin müşkili olan teslis-i zâviye yâhûd teslis-i kavs mâddesi cemî' i'tirâzdan sâlim olarak hendese tarikiyle hall olunup Mühendishâne-i Hümâyûn'da cümle muvâcihesinde bi'l-burhânî'l-hendese isbât olunduğunu mübeyyen işbu mahalle imzâ olundu.

Seyyid Ali, Serhâce-i Mühendishâne-i Hümâyûn

Yahyâ Nâcî, Hâce-i Sâni-yi Mühendishâne-i Hümâyûn

Seyyid Mehmed, Hâce-i Sâlis-i Mühendishâne-yi Hümâyûn

Seyyid Abdülhâlim, Hâce-i Râbi'-i Mühendishâne-yi Hümâyûn

Seyyid Ali, Halife-i Sâni-yi Mühendishâne-yi Hümâyûn

el-Hâc Seyyid Ömer, Halife-i Sâlis-i Mühendishâne-yi Hümâyûn

Mahmûd, Halife-i Râbi'-i Mühendishâne-yi Hümâyûn <sup>8</sup>

Hüseyin Efendi dibâcede, açının üçe bölünmesinin Eukleides geometrisi ile çözümün mümkün kılacağı başka problemlerin varlığı sebebiyle bulduğu çözümün muhtemel faydalarına da değinir. Ayrıca böylesi meşhur ve bunca zamandır çözülememiş bir problemin Devlet-i Aliyye'nin Mühendishânesi'nde bulunmuş olması şüphesiz bir övünç kaynağıdır. Çözümün Avrupalıların eline geçip de onların hak iddia etmelerini engellemek için, bir nevi telif haklarını korumak amaçlı vakanüvisçe kayda geçirilmesi ve matbaada basılarak tüm kütüphanelere yayılması ve böylece ilgililerin istifadesine sunulmasına dair dilekleriyle birlikte Sultan'a sunulmak üzere dibaceyi tamamlar.

... zamân-ı medîdeden beri müşkil ve adîmü'l-îmkân olan mâdde bi'l-burhânî'l-hendesî hall olunup mümkün olmağın ve işbu teslis-i zâviye mâddesi yâhûd teslis-i kavs isti'anesiyle bu vakte kadar hendese tarikiyle mümkün olmayan mevâd-ı kesîre bundan sonra mümkün olacağı derkâr olmağla fevâ'id-i kesîre hâsıl olacağı bedidâr olduğundan ol dergâh-ı mülûkâneye hezâr acz ve kusûr ile cür'et-i takdîm kılındı. Eğerci nîm nazâr-ı iltifât-ı tâcidâr ma'delet-kâren buyurulur ise tâk-bülend-i kâşâne-i iftihâr olacağı bî-raib âşikârdır. Kaldı ki böyle ulûm-i garîbeden olan mâdde-i müşkilin zamân-ı ma'delet-i şâhânelerinde Devlet-i Aliyye-i Osmâniyye Mühendishânesi'nde bulunduğu ve Avrupa mühendislerinin şâyed ellerine geçer ise "biz bulduk" demeğe tarîk bulmamak için vak'a-nüvis ma'rifetiyle târihe aynen kayd olunması ve yalnız bu mâdde tab'hânedeyde tab' olunarak cemî' kütübhânelere vaz' olunmaktık ile âleme neşr olunması tensib buyurulur ise ol vechle tab'hânedeyde tab' ile Mühendishâne-i Hümâyûn kütübhânesine ve sâ'ir kütübhânelere vaz' olunması bâbında irâde-i kirâmet-i ma'delet-i şâhâne erzân buyurulması ümid-i âcizâneleridir.<sup>9</sup>

8 Hüseyin Efendi, *Teslis-i Zâviye ve Kavs*, 22.

9 Hüseyin Efendi, *Teslis-i Zâviye ve Kavs*, 7-8.

Sultan II. Mahmud, Hüseyin Efendi'nin talebini geri çevirmeyerek eserin basılmasını irade buyurmuştur. Eserin Sultan'a takdim kılındığına dair belge Devlet Arşivleri'nde mevcuttur.<sup>10</sup> Böylece yayınlanan risalenin matbu versiyonu 34 sayfadan ve iki çizimden oluşur. Eserde problem için iki farklı çözüm verilmiştir. İki çözümün arasında mühendishane hocalarının onay ve imza sayfası bulunur. Ayrıca İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi'nde eserin yazma nüshası da mevcuttur.<sup>11</sup>

Buraya kadarki durum on dokuzuncu yüzyıl başında bir Osmanlı âliminin geometri literatüründeki bir problemle ilgili çabasının meyvesini yayınlatması olarak karşımıza çıkan sıradan bir vakadır. Eserin içeriği ve vakanın Osmanlı matematik tarihindeki yeri ayrı bir inceleme konusudur. Bizim burada üzerinde duracağımız nokta eserin basılmasından günümüze kadar Hüseyin Efendi ve risalesi hakkındaki itibar zedeleyici yorumların nasıl ortaya çıktığı ve haklı olup olmadıklarıdır.

## Masdariyecizâde Neden Muteber Görülmüyor?

Masdariyecizâde'nin çalışmasının kendi döneminde matematikçiler arasında nasıl algılandığına dair bilgi mevcut değildir. Yaklaşık yetmiş yıl sonra matematikçi ve bilim tarihçisi Salih Zeki *Resimli Gazete*'de konu hakkında bir yazı dizisi kaleme almıştır.<sup>12</sup> İşte Hüseyin Efendi ve *Teslis-i Zâviye ve Kavs* risalesine dair günümüzdeki yanlı ve müstehzi bakışın temeli bu yazı dizisine dayanır.

Salih Zeki'nin yazı dizisinin ayrıntılarına girmeden evvel günümüz literatüründe Masdariyecizâde Hüseyin Efendi ve açının üç bölünmesi deyince karşımıza çıkan ve bilim tarihi kamuoyundaki görüşlerin büyük kısmının üzerine tesis edildiği yakın tarihli iki yayından bahsetmek gerekir. İlki Atilla Bir ve Mustafa Kaçar tarafından *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* dergisinde 2005 yılında yayınlanan "Salih Zeki'nin 'Teslis-i Zaviye' Konusundaki 'Bir Hendese Meselesi' Adlı Yazı Dizisi" adlı makale<sup>13</sup>, ikincisi Ayşe Kökcü'nün *Dörtöğe* dergisinde 2013'te yayınlanan "*Resimli*

10 Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi (OA), Hatt-ı Hümayûn (HAT) 492/24162.

11 Hüseyin Efendi, *Teslis-i Zâviye ve Kavs Risâlesi*, İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi, Nadir Eserler Koleksiyonu, nr. 7081.

12 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'eleleri 1-4", *Resimli Gazete* I/34 (31 Teşrinievvel 1307/1891): 410-3; I/35 (7 Teşrinisâni 1307/1891): 422-6; I/36 (14 Teşrinisâni 1307/1891): 434-437; 37 (21 Teşrinisâni 1307/1891): 446-8.

13 Atilla Bir ve Mustafa Kaçar, "Salih Zeki'nin 'Teslis-i Zaviye' Konusundaki 'Bir Hendese Meselesi' Adlı Yazı Dizisi", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* VII/1 (2005): 45-66.

*Gazete*'de "Teslis-i Zâviye Meselesi"<sup>14</sup> adlı makalesidir. İlk makalenin yazarları ayrıca, bu konudaki çalışmalarına Masdariyecizâde'nin risalesinin kısa bir incelemesini de dâhil ederek TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası'nın 2011 yılında düzenlediği 3. Bilim ve Mühendislik Etiği Paneli'nde "Osmanlıda Bir Bilim Skandalı: Mühendishâne-i Berri-i Hümâyün Hocası Masdariyecizâde Hüseyin Efendi'nin *Teslis-i Zaviye Risâlesi*" başlıklı bir bildiri sunmuşlardır.<sup>15</sup> İkinci makale, yazarın Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İslam Tarihi Anabilim Dalı'nda 2009'da hazırladığı yüksek lisans tezine dayanır.<sup>16</sup>

Bir ve Kaçar'ın makalesindeki malumat problemlerinin ilki başlıkta görülmektedir. Zira makalenin başlığı "Salih Zeki'nin 'Teslis-i Zaviye' Konusundaki 'Bir Hendese Meselesi' Adlı Yazı Dizisi" iken Salih Zeki'nin yazı dizisinin başlığı "Teslis-i Zâviye Mes'alesi"dir ve 34. sayıdan başlayarak dört sayı boyunca devam eder. "Bir Hendese Meselesi" ise bu yazı dizisinden önce, 29. sayıda ismi saklı bir şahsın açının üçe bölünmesi problemini gündeme getirerek çözüm talep ettiği bir mektubun gazetede yayımlandığı makalenin başlığıdır.<sup>17</sup> Yazarlar, iki makalenin isimlerini birbirine karıştırmıştır.

Makalenin girişinde çalışmanın, gazeteye gönderilen problem ile ilgili olarak Salih Zeki'nin "görüş ve düşüncelerine, problemin genel çözümü ve geometrik çözümsüzlüğünün kanıtını içeren yazılarına ilişkin" olduğu belirtilir. Bu ibareden Bir ve Kaçar'ın makalesinin Salih Zeki'nin makalesine dair bir çalışma olduğu anlaşılmaktadır. Halbuki makalenin, Salih Zeki'nin yazı dizisiyle paralel olarak okunduğunda, ona dair değil, bizzat onun günümüz Türkçesiyle ifade edilmiş hali olduğu görülür. Aşağıda inceleyeceğimiz alıntılardan da izlenebileceği üzere dipnotlardan cümle başında kullanılan zarflara değin Salih Zeki'nin makalesi kelime kelime aktarılmıştır. Bu tip bir çalışmanın akademik yazılar arasında hangi sınıfta olması gerektiği ve eğer böyle bir sadeleştirme çalışması yapılmış ise bunun açıkça belirtilmesinin etik bir zorunluluk olduğu hususunu okuyucunun ve diğer araştırmacıların takdirine bırakarak diğer makaleyi inceleyelim.

14 Ayşe Kökcü, "Resimli Gazete'de 'Teslis-i Zâviye Meselesi'", *Dörtöge* II/4 (Ekim 2013): 121-138.

15 Atilla Bir ve Mustafa Kaçar, "Osmanlıda Bir Bilim Skandalı: Mühendishâne-i Berri-i Hümâyün Hocası Masdariyecizâde Hüseyin Efendi'nin *Teslis-i Zaviye Risâlesi*", *TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası 3. Bilim ve Mühendislik Etiği Paneli* (Nisan 2011).

16 Ayşe Kökcü, "Resimli Gazete'de Teslis-i Zâviye Meselesi" (Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, 2009).

17 Anonim, "Bir Hendese Meselesi", *Resimli Gazete* 29 (26 Eylül 1307/1891): 360.



Ayşe Kökcü'ye ait ikinci makale her ne kadar *Resimli Gazete*'de Salih Zeki Bey'in Hüseyin Efendi'nin çözümü ve meselenin tarihçesiyle alakalı yazdığı ilk yazı dizisi ve birkaç sayı sonra İbrahim Efendi'nin bulunduğu çözümü yayımlayarak ona getirdiği eleştirileri incelemeyi vadetse de makalenin büyük kısmı açığı üçe bölme probleminin antik çağlardan bu döneme kadarki tarihçesine dairdir. *Resimli Gazete*'deki mezkur makaleler, son kısımdaki birkaç sayfada özetlenmiştir. Bizi ilgilendiren Masdariyecizâde ilgili bölüm ise aslında yukarıda bahsedilen Bir ve Kaçar'ın makalesinin kısa bir özeti kabilinde yaklaşık bir sayfadan müteşekkildir. Kökcü'nün ilk makaleyi referans almasına en büyük delil, ilk makaledeki Salih Zeki'nin yazı dizisinin adıyla ilgili yapılan hatayı sürdürmesidir. Bu meseleyi ilk makaleyle ilgili incelemememize tehir edip Kökcü'nün makalesinde Masdariyecizâde'nin çözümüne dair problematik bir bilim tarihçiliği zihniyetine güzel bir delil olabilecek birkaç cümleyi not edelim:

Masdariyecizâde'nin, risâlesinin ikinci bölümünde anlatmış olduğu çözüm yolu ise, büyük bir olasılıkla Yunan matematikçilerinden Archimedes'in (M.Ö.3) önermiş olduğu çözüm yoluna dayanan 16. yüzyılın en büyük Fransız matematikçisi François Viète'e aittir; çünkü sorunun işleniş yolu Viète'inkini *andırmaktadır* ve Encyclopédie Méthodique'in konuyla ilgili bölümünden bu yolu öğrenmesi *olanaklıdır*.<sup>18</sup>

Kökcü, Masdariyecizâde'nin bu eksik çözümünü dahi kendisine yakıştıramadığından özellikle on sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıl âlimlerinin modern bilimlerle ilgili çalışmalarına dair araştırmacıların sıklıkla gösterdikleri zaafa kapılarak "Acaba kimden aldı?" sorusunun peşine düşmüştür. Bu önyargısını delillendirmek için ise hemen ardından çelişki dolu bir hüküm serdeder:

Muhtemelen Mühendishâne hocaları arasında çok tanınan ve bilinen bir yol olduğu için, Masdariyecizâde bu geleneksel yolun *kime ait olduğunu ve nereden aldığını bildirmemiş* ve farklı bir kanıtlama olarak takdim etmekle yetinmiştir.<sup>19</sup>

Hüseyin Efendi'nin çalışmasını Mühendishane hocalarına teyit ettirip imzalarını aldığı Kökcü tarafından da makalesinde zikredilmiştir. Bu halde nasıl olur da Hüseyin Efendi herkesin bildiği bir çözümü kendine mal edip bu buluşun ününü ve maddi getirisini alırken meslektaşları çözüme bir buluş olarak onay verir? Bu yargının yazarın şahsi yorumu olduğunu ve bir delil sayılmayacağını düşünüyoruz.

18 Kökcü, "*Resimli Gazete*'de 'Teslis-i Zâviye Meselesi', 130 (Vurgular bize ait).

19 Kökcü, "*Resimli Gazete*'de 'Teslis-i Zâviye Meselesi', 130 (Vurgular bize ait).



Kökcü'nün makalesi Hüseyin Efendi'nin risalesine bu kadar değinmekle yeti-  
nerek *Resimli Gazete*'de yayınlanan konuyla ilgili diğer bir şahsın çözümüne geçer.  
Akademik bakış ve bilim tarihçiliği usulü açısından bir hayli problemlili olsa da içe-  
riği, kapsamı ve etkisi yukarıda ilk olarak zikrettiğimiz makaleye göre dar kaldığı-  
ndan bu makale hakkında bu kadarla iktifa edeceğiz.

Bir ve Kaçar'ın makalesinde açının üçe bölünmesi ve Hüseyin Efendi'ye dair  
(Salih Zeki'den aktarılan) yorumları ikinci elden değil, Salih Zeki'nin kendi orijini-  
nal cümlelerinden okumak yerinde olacaktır. Salih Zeki "Teslîs-i Zâviye Mes'elesi"  
başlıklı dört makaleden oluşan yazı dizisinin ilk makalesine neden böyle bir yazı  
kaleme aldığı açıklayarak başlar. Gazetenin 29. sayısında "Bir Hendese Mes'elesi"  
başlıklı, açının üçe bölünmesi problemini gündeme getiren yazıdan bahis açarak bu  
problemin iki bin yıldan beridir çözülemediğini, iki yüz elli yıldır da çözümünün  
geometri yoluyla mümkün olmadığını bildiğini söyler:

Gazetemizin yirmi dokuzuncu nüshasına bir zât tarafından "Hendese Mes'elesi" ser-  
levhası altında halli matlûb bir mes'ele derç ettirilmiş ve nüsha-i mezkûreyi mütâla'a  
buyuranlarca ma'lûm olduğu üzere mes'eleda teslîs-i zâviye maddesinden ya'ni doksân  
dereceden dûn olan bir zâviyeyi hendese-i âdiyye tarikiyle üç müsâvi kısma taksîm et-  
mekten ibâret bulunmuş idi.

İki bin bu kadar seneden beri hendese-i âdiyye tarikiyle hall olunamayan ve iki yüz elli  
seneden beri de o sûretle hallinin adem-i imkânına beyne'l-ulemâ hükm olunan bir  
mes'eleyi ara sıra tazeleştirmek ve hendese-i âdiyye tarikiyle halline çalışmak mes'e-  
lenin esâsen neden ibâret olduğuna ve ne için hall olunamadığına vâkıf olmamaktan  
ileri geleceği ve çünkü mes'ele-i mezkûrenin hendese tarikiyle halline imkân olmadığı  
hakkında berâhin-i riyâziyye mevcûd olduğunu bilen her sâhib-i aklın bu gibi beyhûde  
taharriyâtta sarf-ı nazar edeceği şüpheden vâreste bulunmuştur.<sup>20</sup>

Hal böyleyken bu çözümsüz problemle uğraşmanın beyhude olduğunu, buna  
rağmen hâlâ zaman zaman birilerinin çözüm iddiasıyla ortaya çıktığını, hatta ken-  
disine bile bazı kişilerin başvurduğunu aktarır. Bu girişimlerin önünü almaya katkı  
sağlamak için konuyu enine boyuna incelemeye karar vermiştir. Nitekim problemi  
geometriyle çözenin abesle iştilal olduğunu ispat etmek için problemi matema-  
tiksel olarak açıklamak, tarihinden bahsetmek ve neden çözülemeyeceğini göster-  
mek üzere bu yazı dizisini yazmaya niyet etmiştir.

20 Salih Zeki, "Hendese: Teslîs-i Zâviye Mes'elesi 1", 410.

İşte şu nokta-i mühimmeye vâkıf olmayarak el-yevm mes'elenin bi'l-hendese halli mümkündür iddi'asında bulunan kimseler gördüğü ve hattâ mûmâ ileyhimin adedi günden güne tezâyüd etmekte olduğu matba'aya gönderilen evrâk ile müsbet bulunduğu cihetle şu iddi'ânın ne kadar bâtil olduğunu ve mes'ele-i mezkûrenin bi'l-hendese halline çalışmak âdetâ abesle iştigâl demek olduğunu isbât ve beyân zımında teslis-i zâviye mes'elesinin riyâziyye nokta-i nazarınca neden ibâret olduğuyla mücmelen târîhine ve ale'l-husûs bi'l-hendese ne için hall olunamadığına dâ'ir ber vech-i âti bir makâlenin neşri münâsib görülmüştür.<sup>21</sup>

Bu girişten sonra Salih Zeki "Mes'elenin neden ibâret olduğu" alt başlığında problemi geometrik olarak izah eder ve ardından bir çözüm verir. Fakat bu çözüm istenen şartlara uymadığından, yani doğru ve daire dışında unsurlar barındırdığından çizgik ve pergel ile çözülmüş değildir. Salih Zeki, kendisi de bunun aranan çözüm olmadığını belirtir.

Ardından "Mes'elenin mücmelen târîhi" başlığı gelir. Bu kısım bir hayli uzun ve tafsilatlıdır.

Mütekaddimin teslis-i zâviye ve tad'if-i muka'ab mes'elesini hall için yalnızca kutû-i mahrûtiyâtı isti'mâl ile iktifâ etmemişler, bu yolda sarf-ı mesâ'î ederek hakikaten ulûm-i riyâziyyece mühim keşfiyât vücûda getirmişlerdir.<sup>22</sup>

sözleriyle başlayan bölümde Salih Zeki, Helenistik dönemden itibaren problemin bir tarihçesini verir. Çeşitli dönemler ve medeniyetlerde konuyla ilgilenen kişilerin yöntemlerinden ve kullandıkları araçlardan bahseder. Bu çözümlerin neredeyse tamamında koni kesitlerinden oluşan eğriler kullanılmıştır. Helenistik dönemden Nikomedes'in kullandığı konkoid ve Diokles'in sisoid eğrilerini kısaca zikrettikten sonra,

Mütekaddiminin zihinlerini bu kadar işgâl eden şu mâdde sonraları müte'ahhirinin de nazar-ı dikkatlerini celbe başlamış ve hendese-i âdiyye ile halli mümkün olamaması mûmâ-ileyhimi türlü türlü keşfiyât ve taharriyâta sevk eylemiştir.<sup>23</sup>

diyerek devam eder. Problemin istenen şekilde geometriyle çözülemeyeceğini düşünen âlimlerden bazılarının çözümde kullanılacak konkoid, sisoid veya koni kesiti eğrilerini elde edecek başka çizim yöntemlerini dâhil etme yoluna gittiklerini,

21 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'lesi 1", 411.

22 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'lesi 2", 422.

23 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'lesi 2", 422-3.

bazı diğerlerinin de yeni eğriler keşfetme yolunu izlediklerini belirtir. François Viète, Vincenzo Viviani, Isaac Barrow gibi bazı Avrupalı âlimleri zikreder.

Bundan sonra araştırmamızın kilit noktasını oluşturan yorumlarını izaha sıra gelir. Salih Zeki problemin istendiği şekliyle, çizgilik ve pergel ile bir çözümünün mümkün olmadığını Avrupa'da uzun bir süredir matematiksel olarak ispat edilmiş olduğu hükmündedir. Buna rağmen hâlâ çözüm bulduğunu iddia edenlerin çıkmasını hayretle karşılar. Zaten başta da belirtildiği gibi bu yazı dizisine başlama sebebi, bu teşebbüslerin artık bir nihayete ulaşması ümidini de kapsar.

Asıl garibi şurasıdır ki müte'ahhirinden ba'zılarının mes'elenin hendese-i âdiyye i'âne-siyle, ya'nî cedvel tahtası ve perkâr vâsıtasıyla hall olunamayacağı ulûm-i riyâziyye ile kat'iyen isbât olunduktan sonra dahi yine bu yolda it'âb-ı fikr etmekten geri durmamışlardır. Bu gibilerine yakın vakte kadar Avrupa'nın ekser medârisinde tesâdüf olduğu gibi şimdileri böyle ötede beride ara sıra zuhûr etmekte bulunmuşlardır.<sup>24</sup>

Ara sıra çözüm iddiasıyla ortaya çıkanlara Osmanlı'dan bir mutena örnek olarak Masdariyecizâde Hüseyin Efendi'den bahseder.

İşte bu kabilden olarak bin iki yüz otuz yedi sene-i hicriyyesinde Mühendishâne-i Berrî-yi Hümâyûn'da mua'allim bulunan Masdariyecizâde Hüseyin Efendi nâmında bir zâtın da bu mes'eleyi hall etmek *sevâsına düştüğü* görülmüştür. Mua'llim-i mûmâ-ileyh teslis-i zâviyeyi hendese-i âdiyye tarikiyle hall ettim iddi'âsıyla keyfiyyetin vak'anüvis ma'arife-tiyle zabt ve târihe kaydını cânib-i hükümet-i seniyyeden istid'â etmiş ve *isbât-ı müddi'â zımında birkaç zâta da şehâdet ettirmiştir* ki ona dâ'ir olan matbû' risâlesi şahidlerin mühürleriyle mahtûm olduğu hâlde hemân ekser kütübhânelerde mevcûd bulunmaktadır.<sup>25</sup>

Salih Zeki'nin burada kullandığı üslup daha sonraki literatürdeki müstehzi tavrı etkileyecektir. Masdariyecizâde'nin ispat çabasını "problemi çözmek sevâsına düşmek" olarak niteler. Açıktır ki, düşüncesi Hüseyin Efendi'nin sonu baştan belli faydasız bir çabaya girdiği yönündedir. Üstüne bu faydasız çabayı "iddiasını ispat amacıyla birkaç kişinin tanıklığına başvurarak" kaydettirmiştir.

Hikâyeyi günümüzde Salih Zeki'nin makalesinden okuyan kişi sayısı pek azdır. Konu hakkında müracaat edilen Bir ve Kaçar'ın mezkûr makalesinde ilgili kısım ise Salih Zeki'nin yorumlarının dil içi çevirisine Hüseyin Efendi'yi bu umutsuz çabasının da daha gülünç hale düşürecek birkaç kelime eklenmesinden ibarettir:

24 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'elesi 2", 423.

25 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'elesi 2", 423 (vurgular bize ait).

Mesela, Mühendishane-i Berrî-i Hümayun muallimlerinden Masdariyecizâde Hüseyin Efendi de 13 Şaban 1237 (5 Mayıs 1822) tarihinde bu *problemi çözmeye sevdiğine düşmüştür*. Hüseyin Efendi, “bir açığı üçe böldüm” iddiasıyla durumu bir tarihçi aracılığıyla kaydettirip *bilim tarihine adını yazdırmak* için gerekli mercilerden izin almıştır. İddiasının kanıtını da Mühendishane hocalarının birkaçını tanık göstererek pekiştirmek istemiştir.<sup>26</sup>

Yazarlar konuyla ilgili sundukları panel tebliğinde de bu yorumlarını tekrar etmişlerdir. İşte günümüzde Masdariyecizâde Hüseyin Efendi ve *Teslis-i Zâviye ve Kavs* risalesi denince atıf yapılan bilgiler bu saydıklarımızdan ibarettir. Bu bilgilerin asıl kaynağının Salih Zeki'nin yorumları olduğunu hatırlayarak Salih Zeki'nin haklılığını araştırmaya dönelim.

### Salih Zeki'nin *Teslis-i Zâviye* ve Masdariyecizâde Yorumları

Salih Zeki, Hüseyin Efendi'nin çalışmasına değindikten sonra bu tip çözüm çabalarının ancak yaklaşık çözüm verdiğini, âlimlerin daireden başka eğrileri kullanarak problemi çözmeye yöntemlerinin olumlu sonuç vermesiyle birlikte sadece çizgilerle pergel kullanarak bulunması istenen çözümün imkânsızlığı ispatının ancak analitik geometrinin keşfinden sonra mümkün olduğunu söyler. Böylece mevzuyu René Descartes'a (ö. 1650) bağlar. Zira ona göre problemin imkânsız olduğunun matematiksel ispatı o dönemden yaklaşık iki yüz elli yıl evvel Descartes'ın *La Geométrie* adlı eserinde verilmiştir:

Mütেকaddimîn cebrin hendeseye tatbikini bilmedikleri cihetle bir zâviyenin hendese-i âdiyye ile üç müsâvî kısıma taksîm edilmesinin adem-i imkânına da bir sebep-i ma'kül bulamıyorlar ve ma'a-mâfih hall olunamadığını görerek mütehayyir kalıyorlar idi.

Vaktâ ki meşhûr Dekart [Descartes] bundan iki yüz elli sene evveline gelinceye kadar riyâziyyâtın ayrı ayrı nazar-ı mutâla'aya alınan iki büyük şü'besini tevhid ederek “hendese-i halliye” nâmı tahtında bir fenn-i müstakil teşkil etti, teslis-i zâviye mes'elesinin de niçin bi'l-hendese hall olunamadığı derhâl ma'lûm ve âşikâr oldu.<sup>27</sup>

Descartes'ın Salih Zeki'ye göre mevzudaki kilit yeri yazı dizisinin devamında incelenecektir. Bundan önce Salih Zeki “Mes'elenin bi'l-hendese ne için hall olunamadığı” başlıklı alt bölümde problemin orijinal şekliyle, sadece Eukleides geometri-

26 Bir ve Kaçar, “Salih Zeki'nin ‘Teslis-i Zaviye’ Konusundaki ‘Bir Hendese Meselesi’ Adlı Yazı Dizisi”, 52 (vurgular bize ait).

27 Salih Zeki, “Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'elesi 2”, 423-4.

si kullanarak neden çözülemeyeceğinin matematiksel izahına girişir. Bu bölüm bir hayli tafsilatlıdır. Nitekim yazı dizisinin ikinci makalesinde başlayıp üçüncü makalesinde devam eder ve dördüncü makalenin de bir kısmını kaplar.

Bir ve Kaçar'ın makalesinde bu kısmın aktarımında ciddi problemler vardır. Yazarlar Salih Zeki'den bire bir çeviri yaptıklarını belirtmeseler de iki metin yan yana okunduğunda bu metnin bir çeviri olduğu fark edilecektir. Buna rağmen belli ki, matematiksel terimler, çıkarımlar ve yorumlar konusunda yeterince dakik olamamışlar, birçok bilgiyi hatalı aktarmışlardır. Bu durum bilimsel bir metni çalışırken ihtiyaç halinde uzman yardımı almanın gerekliliğine hayati bir örnektir. Zira bu vakada Salih Zeki'nin metnin transliterasyonu halen elimizde mevcut olmayıp bu yazarların metni konuyla ilgili günümüz Türkçesindeki tek kaynaktır. Hal böyleyken bilimsel anlamda hatalı bir aktarım ne Salih Zeki'yi ne de tartıştığı konuyu anlamaya hizmet eder.

Hatalar öyle vahimdir ki, iki metin karşılaştırılmadan dahi okunduğunda matematiksel olarak bir sorun olduğu göze çarpar. Bizim çalışmamız Salih Zeki'nin makalesinin matematiksel içeriğine uzanmadığından, bu hatalardan birkaçını tasahih etmekle yetineceğiz. Fakat bu örnekler gösterir ki, Salih Zeki'nin bu önemli bilimsel metinleri ikinci ve dakik bir çalışmaya daha muhtaçtır.

Problemin çözümsüzlüğünü açıklayan bölümde Salih Zeki iki sonuçtan yola çıkar. Birincisi "Cebirin Temel Teoremi" olarak bilinen ve dereceli bir polinomun adet reel veya karmaşık kökü olması gerektiğini ifade eden teoremdir. Her ne kadar on yedinci yüzyıldan itibaren teorem Avrupalı matematikçilerin gündeminde ve çeşitli ispat denemeleri yapılmış ise de ilk tutarlı ispat Jean-Robert Argand (ö. 1822) tarafından 1806'da verilmiş, sonrasında Carl Friedrich Gauss (ö. 1855), daha önce yaptığı ve noksan olan geometrik ispat yerine 1816'da cebirsel bir ispat vermiştir.

Salih Zeki teoremi zikreder ve ardından bu köklerin bazıları karmaşık olabilirse de köklerin reel olduğu durumda genel teoriden elde edilen mutlak sonuçlara bir zarar vermeyeceklerini belirtir.

Mevâd-ı mezkûreden birincisi, ya 'nî mu'âdelât-ı cebriyyenin nazariyyâtı mûcibince bir mu'âdele-i cebriyye her kaçınıcı dereceden ise o mu'âdelenin o kadar adedde cezri, ya 'nî mechûlünün kıymeti olmak lâzım gelir. Gerçi şu cezrlere ba'zısı muhdes olarak zuhûr eder ise de şu hâl-i mezkûr cezrlere hakîki oldukları takdirde nazariyye-i umûmiyyeden istihrâc olunacak netâyic-i mutlakaya halel ibrâs etmez.<sup>28</sup>

28 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'elesi 2", 424.

Bir ve Kaçar'ın makalesinde ise bu kısım şöyle aktarılmıştır:

Bu konulardan ilki, yani cebirin temel teoremi, bir cebirsel denklemin mertebesi ne ise, denklemin o sayıda kökü, yani bilinmeyen değeri olması gerektiği prensibidir. Bu köklerden bazıları sanal olabilir ise de, köklerin gerçek olması halinde bile, genel kuramdan türetilen sonuç her zaman bir çözüme karşı düşmeyebilir.<sup>29</sup>

Görüldüğü üzere bu ibare ne çeviri ne de matematiksel olarak doğrudur. İkinci cümlede köklerden bazılarının karmaşık olabileceği söylenmiş, sonrasında reel köklerin de her zaman bir çözüm vermediği gibi anlamsız bir cümle kurulmuştur.

Salih Zeki'nin değindiği ikinci matematiksel sonuç problemin çözümünde kullanılacak eğrilerin çizimlerinde köklerin sayısı ve karakterinin oynadığı roldür. Buna göre bir cebirsel denklemin köklerini geometrik olarak göstermek birbirlerini kök sayısınca kesen iki çizginin (doğru veya eğri) çizimiyle olur. Köklerin sayısı keşim noktalarının sayısını belirler. Fakat reel kökler analitik düzlemde gösterilirken karmaşık kökleri göstermek mümkün değildir. Bu durumda ancak reel köklerin geometrik ifadesi mümkündür.

Bu tartışmalar Bir ve Kaçar'ın çevirisinde bambaşka bir hal alır. Zira yazarlar reel (gerçel) ve karmaşık (kompleks, sanal) kökler ile pozitif ve negatif kökler terimlerini karıştırmışlar, makalenin bu kısmından itibaren reel yerine pozitif, karmaşık yerine negatif kelimesini kullanmışlardır. Bu vahim hata ise okunduğunda anlaşılmayan, matematiksel açıdan da asla doğru olmayan cümlelere sebep olur.

Salih Zeki'nin metnindeki

Husûsât-ı meşrûha cezrleri kâmilen hakikî olan bir mu'adele için pek zâhir bir şey ise de mu'adele-i mezkûrenin cezrlерinden ba'zısı muhdes olduğu hâlde ta'yin olunacak kıymetlerin adedi, mu'adelenin derecesinden dûn bulunacağından nazariyyenin kat'iyetine hâlel gelir zan olunur ve cezrlер meyânında muhdes bulunmadığı sûrette dahi mu'adeleyi tersîme hidmet edecek olan kemmiyyet-i vaz'iyelerin mu'adelenin derecesi adedince nukâtda yekdiğerini kat' etmesine lüzüm olmadığına zâhib olunur.<sup>30</sup>

paragrafı Bir ve Kaçar'da,

29 Bir ve Kaçar, "Salih Zeki'nin 'Teslis-i Zaviye' Konusundaki 'Bir Hendese Meselesi' Adlı Yazı Dizisi", 55.

30 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zaviye Mes'alesi 2", 424.

Yukarıda açıklanan özel durum, tüm kökleri pozitif olan bir denklem için geçerlidir; ancak denklemde bazı köklerin negatif olması halinde belirlenecek değerlerin sayısı, denklem mertebesinden daha az olacağından, kuram kesinliğinin ortadan kalktığı varsayılabilir ve kökler arasında negatif köklerin bulunması halinde, denklemin çizimine yardımcı olacak olan kesişmelerin, bizi eğri denkleminin derecesi kadar noktada birbirini kesmesine gerek olmadığı sonucuna götürebilir, ancak bu zan ve düşünce görünüşe aldanmaktan ileri gelir.<sup>31</sup>

halini almıştır. “Hakîki” yerine “pozitif”, “muhtes” yerine “negatif” yanlış kullanımlarından başka Salih Zeki “muhtes bulunmadığı surette” derken *Bir ve Kaçar*'ın metni “negatif köklerin bulunması halinde” demiştir. Bu halde metnin matematiksel tutarlılığı da büyük oranda kaybolmuştur.

Bir sonraki paragrafta bu karmaşa devam eder. Salih Zeki, bir denklemin köklerinden bir veya birkaçının karmaşık olması durumunda bu köklere geometrik bir anlam verilemeyeceğini söylerken

Fi'l-hakika bir mu'adele-i cebriyyenin hâvî olduğu mechûlün cezrlere biri veya birkaçı muhtes olduğu surette hendese-i halliyece muhtes kemmiyyâta bir ma'nâ-yı hendesi verilemediğinden bi't-tabi' kıyem-i mezkûreye â'id bulunan noktalar da şeklen irâ'e edilemez.<sup>32</sup>

*Bir ve Kaçar*'da bu mevzu negatif sayıların analitik düzlemde gösterilemeyeceği gibi temel bir hataya varır:

Gerçekten bir cebir denkleminde bulunan bilinmeyen köklerden biri veya birkaçı negatif olduğunda, analitik geometride negatif sayılara geometrik anlam verilemediğinden, doğal olarak bu sayılara ilişkin noktalar da şeklen gösterilemez.<sup>33</sup>

Denebilir ki, bir terim hatası bir hatadır, fakat vahim değildir. Uzmanlık gerektiren bir konunun uç bir terimi söz konusu olsa böyle bir hata mazur görülebilir de analitik geometri eğitiminin liselerden başlayarak yaygın olarak verildiği düşünülürse, Salih Zeki'nin kendi metnini görmeyen biri bile “negatif” teriminin metinle uyumsuz olduğunu fark edecektir. Yazarların kaçırıldığı bu mühim husus belli ki derginin hakemlerince de fark edilmemiştir. Bu durum, analitik geometri gibi temel bir konunun birincil terimlerine dahi dikkat etmeden yapılan bir matema-

31 *Bir ve Kaçar*, “Salih Zeki'nin ‘Teslis-i Zaviye’ Konusundaki ‘Bir Hendese Meselesi’ Adlı Yazı Dizisi”, 55.

32 Salih Zeki, “Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'elesi 2”, 424.

33 *Bir ve Kaçar*, “Salih Zeki'nin ‘Teslis-i Zaviye’ Konusundaki ‘Bir Hendese Meselesi’ Adlı Yazı Dizisi”, 55.



tik tarihi araştırmasının nasıl bir vahametle sonuçlandığını göstermesi açısından önemli bir örnektir.

Salih Zeki bu iki teknik ayrıntıdan sonra karmaşık sayıların geometrik olarak gösterimi konusunda güncel çalışmalar olduğunu belirterek meşhur sıfatıyla andığı William R. Hamilton'un (ö. 1865) kuaterniyonlarından ve çağdaşı Vidinli Tevfik Paşa'nın (ö. 1901) *Linear Algebra* adlı eserinden bahseder. Burada da Bir ve Kaçar'ın "muhdes" kelimesiyle imtihanına rastlarız:

Hattâ İngiltere ulemâsından müteveffâ meşhûr Hamilton'un "kuaterniyon" tesmiye ettiği usûl-i hesâb ile kudret-i ilmiyyesi müselleme-i enâm olan meşâhir-i ri'yâziyyûndan ve ferikân-ı kirâmdan Nâfi' a ve Ticâret Nâzır-ı Âlisi sa'adetlü Tevfik Paşa Hazretlerinin ihtirâ'-kerdeleri olup İngilizce te'lif eyledikleri bir kitâbda mestûr olan cebir-i hattinin kavâ'id-i esâsiyyesinden biri de kemmiyyât-ı muhdesenin şeklen irâ'esi mâddesinden ibâret bulunmuştur.<sup>34</sup>

Kuaterniyonlar ile "lineer cebirin temel kurallarından biri de karmaşık sayıların şeklen gösterilmesinden ibâret bulunmuş" iken bu yorum, Bir ve Kaçar'da, kuaterniyon adı verilen bir hesaplama yöntemi ile

*Linear Algebra* (Doğrusal Cebir) kitabında geliştirilen bir temel kurala göre, elde edilen çözüm değerlerinin şeklen nasıl ifade edilebileceği tartışılmıştır.<sup>35</sup>

cümlesine dönüşür. Hamilton'un da Vidinli'nin de karmaşık sayılar cebirinin bir genişlemesini kurma gayesinde oldukları günümüzde bilinirken Bir ve Kaçar metinde geçen "karmaşık nicelikler" ibaresini "elde edilen çözüm değerleri"ne dönüştürmüştür.

Makalenin devamını orijinali ile karşılaştırma işini bir kenara bırakmadan evvel bu hususa neden eğildiğimizi açıklamak isteriz. Konumuzla ilgili olarak Masdariyecizâde Hüseyin Efendi'nin çalışmasına yönelik yapılan olumsuz yorumların, geriye doğru gidildiğinde önce Bir ve Kaçar'ın makalesine, sonrasında Salih Zeki'ye dayandığı görülmektedir. Salih Zeki'ye konuyla ilgili atfedilen otorite makamı sorguya açık iken onun bile hatasız aktarılmadığı bir makalenin güvenilirliği şüphe götürür. Zira yazarlar en basit matematik konularını bile teyit etmemişlerdir. Hal böyleyken ikinci elden yorumların Hüseyin Efendi'nin hakkını ne kadar vereceği sorusu akla gelir.

34 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'elesi 2", 425.

35 Bir ve Kaçar, "Salih Zeki'nin 'Teslis-i Zaviye' Konusundaki 'Bir Hendese Meselesi' Adlı Yazı Dizisi", 56.

Salih Zeki problemin neden çizgiler ve pergel ile çözülemeyeceğini ispat için yukarıda zikrettiğimiz iki önemli sonucu aktardıktan sonra matematiksel ispatına başlar. İspat müstakil bir araştırmanın konusu olacak kadar geniş olduğundan burada sadece akıl yürütmeye dair birkaç cümlelik bir özetle yetineceğiz: Salih Zeki açıklamasında problemi bir üçüncü dereceden denklemin köklerinin geometrik düzlemde yeniden ifadesine dönüştürür. Yukarıda zikredilen cebir kuralları uyarınca üçüncü dereceden bir denklemin üç reel kökünün şeklen gösterilebilmesi için birbirini üç noktada kesen çizgilerin çizilmesi gerektiğini belirtir. Fakat daire ve doğrulardan herhangi ikisinin ancak iki kesişim noktası olabilir. Dolayısıyla denklemin tüm köklerini sadece daireler ve doğrular çizerek göstermek mümkün değildir.

Açıyı üçe bölme probleminin çizgiler ve pergel ile çözülemeyeceğini ilk ispat etme onurunu Salih Zeki, Descartes'a bahşeder. Buna göre bir açıyı veya yayı üç eşit parçaya bölecek çizgi en az üçüncü dereceden bir eğri olmalıdır. Bu eğri iki diğer eğri vasıtasıyla elde edilmek istenirse birinin daire, diğerinin ise çemberden başka bir ikinci dereceden eğri olması gerekir.

Teslis-i zâviye mes'elesinin bi'l-hendese hall olunamayacağını en evvel isbât eden hendese-i halliyenin mücidi meşhûr Dekart'dır [Descartes]. Âlim-i mûmâ-ileyh bir kavı üç müsâvi kısma taksim edecek hat yalnız bir münhaniden ibâret olduğu hâlde, lâ-ekall üçüncü dereceden olması lâzım geleceğini ve iki münhaninin terekübünden hâsıl olduğu surette bunlardan birinin muhît-i dâ'ire, diğerinin dâ'ireden gayrı bir ikinci derece münhanisinden ibâret olacağını beyân etmiş ...<sup>36</sup>

Yazı dizisinin dördüncü ve son makalesi açıyı üçe bölme probleminin çizgiler ve pergel ile çözülemeyeceğine dair böylesi güçlü bir ispat varken hâlâ bunu mümkün kılmaya çalışmanın, hatta bunun mümkün olduğunu düşünmenin dahi matematik bilmemek ve matematiğin temellerine vakıf olmamaktan kaynaklanacağı hükmü ile son bulur.

İşte teslis-i zâviye mes'elesinin âdi perkâr ve cedvel tahtası ile halli gayr-i mümkün olduğuna dâ'ir elde bir burhân-ı kaviyy var iken bunu sâha-i imkâna sokmağa çalışmak değil hatta dâ'ire-i imkânda olduğunu tasavvur etmek, riyâziyyeden maksad ne olduğunu bilememekten ve mukaddimât-ı riyâziyyeye vukûfu olmamaktan ileri gelir bir keyfiyettir.<sup>37</sup>

36 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'lesi 4", 448.

37 Salih Zeki, "Hendese: Teslis-i Zâviye Mes'lesi 4", 448.

Salih Zeki iki bin yıldır çözülemeyen problemi çözüp de tarihe geçme hayaline sahip olanları kınadıktan sonra üstüne bir de çözülemeyeceği ispatı mevcutken çözme iddiasında bulunmanın utanca sebep olacağı uyarısını da ekler.

Vâkı‘a iki bin bu kadar seneden beri bunca e‘âzimin hall edemedikleri mes‘eleyi hall ederek târîh-i ulûmda ibkâ-yı nâma çalışmak arzu olunacak bir şey ise de hall olamayacağı hakkında meydânda böyle bir burhân-ı kâtı‘ mevcûd iken hall ederim iddi‘âsına kalkışmanın bilâhare mûcib-i hicâlet olacağını düşünmek de lâzımdır.<sup>38</sup>

İşte mümkün olduğunca özet bir şekilde sunmaya çalıştığımız vakıanın serencamı böyledir. Salih Zeki kendi döneminde hâlâ açığı üçe bölme problemiyle uğraşanları görünce meselenin iki yüz elli yıl evvel Descartes tarafından kesin olarak çözüldüğü yargısıyla bu sonucu hâlâ bilmeyenleri kınar. Hatta geriye dönük olarak kendisinden yaklaşık yetmiş yıl evvel gerçekleşmiş bir vakayı da eleştirilerine hedef kılar. Günümüzdeki literatür ise Salih Zeki’nin yüz yıl evvelki yorumlarını aktarmakla yetinir, hatta meseleye bin katarak Masdariyecizâde’nin çalışmasını bir “skandal” olarak niteler.<sup>39</sup> Böylece Avrupa’nın karşısında geri kalmış, boş işlerle uğraşan Osmanlı aydınına bir örnek olarak Hüseyin Efendi dilden dile dolaşır hale gelir.

Burada “Salih Zeki bilim tarihi konusunda her söylediği sorgulanmadan kanun sayılacak bir otorite midir?” sorusu akla gelir. Şimdi bu sorunun cevabını arayacağız.

## Hata NeredeYdi?

Salih Zeki mezkur yazı dizisinde açının üçe bölünmesi probleminin imkânsızlığının ilk ispatının Descartes tarafından verildiğini söyler. Bir atıf veya tarih vermese de söz konusu çalışma *La Geometrié*’deki ilgili kısımdır. Haddizatında bu çalışma Yahyazâde Mehmed Ruhiddin Efendi (ö. 1847) tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Salih Zeki bundan bahsetmese de Bir ve Kaçar yukarıda bahsedilen bildirilerinde Hüseyin Efendi’yi bu çalışmadan haberdar olmamakla itham ederler. Fakat buna dair elimizde bir kanıt yoktur. Hüseyin Efendi’nin kendisiyle aynı çevrelerde bulunan Ruhiddin Efendi’nin bu önemli çevirisinden haberdar olmasının, olmamasından daha muhtemel olduğu fikrindeyiz. O haberdar olmasaydı dahi çalışmasını onaylayan Mühendishâne hocalarından hiçbirinin bu çalışmayı bilmiyor olması akla yatkın değildir.

38 Salih Zeki, “Hendese: Teslis-i Zâviye Mes‘elesı 4”, 448.

39 Bir ve Kaçar, “Osmanlıda Bir Bilim Skandalı”.

Bu durumda “Madem haberdar ise neden imkânsız bir problemi çözdüm diye ortaya çıktı?” sorusu akla gelir. Gerçekte bu sorunun gizli bir ön kabulü vardır; Salih Zeki'nin sunduğu verilerin kesinliği. Salih Zeki'nin imkânsızlık ispatını Descartes'e atıfla zikretmesinin arkasında Descartes'in dünya çapındaki şöhretinin yanında muhtemelen, Paris Bilimler Akademisi'nin açığı üçe bölme ve küpü iki katına çıkarma problemlerinin çözümüne dair başvuruları kabul etmeyeceğine dair 1775 yılında aldığı kararın büyük oranda Descartes'in bu çalışmasına dayanıyor olmasıdır.

Uluslararası bilim camiası ise imkânsızlık ispatları hususunda Salih Zeki kadar kesin değildir. Günümüzde bu ispatların Pierre Wantzel (ö. 1848) tarafından 1837 yılında yapıldığı kabul edilmektedir. Descartes imkânsızlığın bir ispatının verilebileceğini ortaya süren ve bunun için çaba gösteren ilk isimlerden olarak haklı bir üne sahip olsa da sunduğu argümanlar kesin bir ispat sağlamaz. Descartes ve Wantzel'in ispatları üzerine incelikli çalışmalar ortaya koyan Jesper Lützen'e göre Descartes her iki problemi denklemlere indirgemiş ve bu denklemlerin köklerinin çizgiler ve pergel ile çizilemeyecek değerler olduğunu iddia etmiştir. Bu iddiasını ispatlamaya çalıştığı argüman başta cebirsel bir ispat sunmayı amaçladığı izlenimini verir. Fakat esasında kendisi böyle bir ispat vereceği iddiasında bulunmamıştır. Zaten sonunda ortaya koyduğu çıkarımların geometrik olduğu anlaşılır. Bu tartışma incelendiğinde tutarlı bir ispat olmaktan uzak olduğu görülür.<sup>40</sup> Nitekim Descartes'in ispat girişimi probleme son noktayı koymadığından ardından gelen yaklaşık iki yüzyıl boyunca tutarlı bir ispat arayışı devam etmiştir.

Salih Zeki'nin Descartes'a atıf yaptığı argümanı Descartes'in kendi sözlerinden okuyalım:

Mademki dairenin eğriliği merkez noktası ile çevrenin üzerindeki noktalar arasındaki basit bir ilişkiye dayanıyor, daire iki uç arasındaki ancak tek bir noktayı belirlemede kullanılabilir, mesela verilen iki çizgi arasındaki bir ortak oranı bulmak veya bir açığı ikiye bölmek gibi. Diğer yandan koni kesitlerinin eğriliği her zaman iki farklı şeye bağlı olduğundan iki farklı noktayı belirlemede kullanılabilirler.<sup>41</sup>

Bu argümanın öncesinde Descartes'in bir iddiası daha vardır: Çizgiler ve pergel ile çözülebilecek bir geometrik problem ikinci dereceden bir denkleme tekabül eder.

40 Jesper Lützen, “The Algebra of Geometric Impossibility: Descartes and Montucla on the Impossibility of the Duplication of the Cube and the Trisection of the Angle”, *Centaurus* 52/1 (2010): 12.

41 René Descartes, *La Géométrie* (1657); David S. Richeson, *Tales of Impossibility: The 2000-Year Quest to Solve the Mathematical Problems of Antiquity* (Princeton: Princeton University Press, 2019), 259.

Bu iddia kabul edilerek elde edilen ikinci dereceden denklemin kökleri de çizgiler ve pergel ile inşa edilebilir. Lützen, Descartes'ın bu iddiasını ispatlayamadığını, bunun yerine tersini, yani ikinci dereceden bir denklemin köklerinin çizgiler ve pergel ile çizilebildiğini göstermeye giriştiğini söyler. Lützen'e göre bu tip mantıksal hatalara *La Geometrié*'de sıklıkla rastlanmasının bir sebebi yazarın okuyucuyu yönteminin gücüne ikan etme niyetiyle tasarlanmış retorik stratejilerdir. Burada da retoriğe rağmen Descartes iddiasını ispatlamakta başarılı olamamıştır.<sup>42</sup>

David S. Richeson, matematikte imkânsızlık ispatlarının tarihini incelediği *Tales of Impossibility* adlı kitabında Descartes'ın bu başarısız ispat denemesine rağmen, çizgiler ve pergel problemlerinin imkânsızlık ispatları yolunda önemli katkılar verdiğini belirtir. İmkânsızlık savının içinden çıkılamayan muğlak bir iddia değil, ispatlanabilir bir teorem olduğunu ortaya koymuş, geometrik problemleri cebirsel hale getirmiş ve ileride problemin çözümünde kullanılacak cebirsel yöntemler icat etmiştir.<sup>43</sup>

Descartes'ın ispat girişiminden sonra Jean-Étienne Montucla (ö. 1799) ve Gauss da bu antik problemlerin çizgiler ve pergel ile çözümlerinin imkânsızlığı ispatlarına cebirsel katkılar yapmışlardır. Bunların tamamı açının üç bölünmesi problemine odaklanmaz, fakat antik problemlerin çözüm yöntemleri birbirine benzerdir. Dolayısıyla imkânsızlık ispatlarında benzer yöntemler uygulanabilir. Örnek olarak, Gauss düzgün bir on yedigen çizimi problemiyle uğraşmıştır. 1801'de *Disquisitiones Arithmeticae* adlı eserinde tüm düzgün çokgenlerin çizilmesine dair bir kural vermiş, ama tarihte örneğine daha önce rastladığımız gibi yine kağıttaki yer darlığından ispatı eklememiştir. Buna rağmen matematik camiasındaki ünü ve otoritesi sebebiyle problemi çözdüğü bilgisi tarih kitaplarında yer bulmuştur. Bu isimlerin arasında sadece açının üç bölünmesi değil, küpün iki katına çıkarılması ve düzgün çokgenlerin çizimi problemlerinin imkânsızlığına da ilk tutarlı ve tam ispatı veren 23 yaşında genç bir matematikçi olan Wantzel, muhtemelen pek tanınmadığı ve diğer büyük devlerin gölgesinde kaldığı için bir yüzyıl boyunca görülmemiş, matematik tarihi kitaplarında ispatın kredisi başka isimlere verilmiştir.<sup>44</sup>

Burada bizi ilgilendiren kısım olan açının üç bölünmesi problemiyle ilgili olarak Wantzel'in ispatı 1837 tarihlidir. Salih Zeki ise makalesini 1899 yılında kaleme

42 Lützen, "The Algebra of Geometric Impossibility", 14.

43 Richeson, *Tales of Impossibility*, 259.

44 Wantzel'in bir yüzyıl boyunca görmezden gelinmesinin sebeplerine dair tafsilatlı bir araştırma için bkz. Jesper Lützen, "Why was Wantzel overlooked for a century? The Changing Importance of An Impossibility Result", *Historia Mathematica* 36/4 (2009): 374-94.

almış ve kendi dönemindekileriyle birlikte Hüseyin Efendi'nin 1822 yılındaki çalışmasını da topa tutmuştur. Bizler de Salih Zeki ve onun günümüzdeki takipçileri gibi bir tutumla Salih Zeki'yi Wantzel'den haberdar olmamakla itham edebiliriz. Fakat bugün biliyoruz ki, Avrupa matematik camiası da Wantzel'in çalışmasına yaklaşık bir yüzyıl boyunca sağır kalmıştır. Dolayısıyla Salih Zeki'yi bundan haberdar olmakla itham etmek bilim tarihçiliğinin yöntemlerine aykırıdır. Öte yandan Salih Zeki'nin diğer pek çok eserinde atıf yaptığı Montucla, *Historie de Mathématiques* adlı meşhur matematik tarihi kitabında, ispatın ününü Descartes'a değil, James Gregory'ye (ö. 1675) bağışlar. Sonraki literatüre baktığımızda da Descartes'ın tek isim olmadığını Gauss'un da sıklıkla anıldığını görürüz. Örnek olarak tüm düzgün çokgenleri çizebilmenin imkânsız olduğunun ispatını Salih Zeki'nin çağdaşı meşhur Alman matematikçi Felix Klein (ö. 1925), *Famous Problems of Elementary Geometry* adlı eserinde Gauss'a atfeder.<sup>45</sup>

Wantzel matematik tarihinde hak ettiği üne ancak 1913'te Florian Cajori'nin (ö. 1930) ünlü matematik tarihi kitabında durumu açıklamasıyla kavuşur.<sup>46</sup> Hatta Salih Zeki'nin de makalesinde sitayişle bahsettiği Hamilton dahi Descartes'ın imkânsızlık ispatlarına inanmıyor olacak ki 1852'de Augustus De Morgan'a (ö. 1871) yazdığı bir mektupta konuya dair şu yorumda bulunur:

Eukleides yöntemiyle bir açıyı üçe bölmenin imkânsız olduğuna emin misiniz? Çözüm için boşa harcanmış bir saat için bile ağıt yakmam gerekmiyor, fakat bunun bir ispattan çok bu işin yapılamayacağını düşünmemize yol açan bir his, ince bir sezi olduğunu hayal edin. Şüphesiz cebirsel denklemin kübik formundan etkilendik. Fakat bir yüz yıl evvel Gauss'un düzgün bir on yedi kenarlı çokgeni doğru ve çember ile çizmesi daha az imkânsız bir şey olmaz mıydı?<sup>47</sup>

Görünüşe göre Hamilton dahi Wantzel'in ispatlarından haberdar değildi veya o da görmezden gelmeyi tercih etti. Yukarıdaki tartışmalarla birlikte bu mektuptan da anladığımız, antik problemler ve özel olarak açının üçe bölünmesi problemi on dokuzuncu yüzyıl boyunca tartışılmaya devam etmiştir. Yani Descartes'ın meseleye on yedinci yüzyılın ortasında nokta koyduğu iddiası –Salih Zeki'nin yorumunun aksine– on dokuzuncu yüzyılın sonunda dahi genel kabul görmüştür denemez. Nitekim Wantzel ile birlikte bu iddianın gerçekliğinin bulunmadığı ortaya çıkmıştır.

45 Felix Klein, *Famous Problems of Elementary Geometry* (Boston: Ginn and Company, 1897), 16.

46 Florian Cajori, *A History of Mathematics* (Londra: Macmillan, 1893), 345.

47 Richeson, *Tales of Impossibility*, 336.

## Masdariyecizâde Hüseyin Efendi'ye İade-i İtibar

Salih Zeki'nin açının üçe bölünmesi problemine dair yazı dizisinde Hüseyin Efendi'yi de itham ettiği problemin çözümünün imkânsızlığına Descartes tarafından verilen ispattan haberdar olmamak suçunun, Descartes'ın ispatının ne geçerli ne de genel kabul almış olmamasıyla, hükümsüz kaldığı yukarıdaki tartışmalar ışığında görüldü. Salih Zeki'nin problemin nihayete erdirilmesini Descartes'ın başarısı olarak bilmesi ve on dokuzuncu yüzyıl boyunca Avrupa'da konu hakkındaki tartışmalardan haberdar olmaması, ironik bir şekilde kendinden yetmiş yıl evvel yaşamış Hüseyin Efendi'yi kınadığı durumun bizzat kendine isabet etmesi olarak yorumlanabilir. Öte yandan Wantzel ve ispatlarından haberdar olmaması günümüzden bakıldığında makul karşılanmalıdır. Zira Wantzel'in çalışmasının yüzyıl boyunca ilginç bir şekilde görmezden gelindiğini gördük. Bu çalışmanın her ne kadar Avrupa matematiğinin o dönemdeki önemli yayın organlarından biri olan *Journal de Mathématiques pures et appliquées* dergisinde yayınlanmasıyla Salih Zeki'nin radarına girmiş olması beklenebilirse de, dönemin şartlarında bunun gerçekleşmeme ihtimali de az değildir. Fakat unutulmamalıdır ki, Hüseyin Efendi'nin sahip olmadığı Avrupa'da eğitim ve oradaki matematik çevreleri ile bağlantılar, yayımlar gibi imkânlar kendisinde mevcuttu. Hal böyleyken Hüseyin Efendi'nin Descartes'ı değilse bile çağdaşı tartışmaları takip edememiş olması mazur görülebilir. Salih Zeki ise bu konuda daha fazla sorumludur.

## Sonuç

Masdariyecizâde Hüseyin Efendi'nin *Teslîs-i Zâviye ve Kavs* risalesi kendi döneminde ve şartlarında güncel bir tartışmaya katkı denemesi olarak Osmanlı son dönem matematik tarihi çalışmalarında belirli bir yeri hak eder. Konuyla ilgili çağdaş literatürdeki çalışmalar üzerinden yaptığımız incelemede, Masdariyecizâde'nin çalışmasının, sadece Salih Zeki'nin günümüzden bir asır evvel konu hakkında kaleme aldığı ve içerisinde malumat ve tarihsel yöntem açısından hatalar barındıran yazı dizisine dayanarak değerlendirildiğini ortaya koyduk. Bu değerlendirmeler zaten hatalı bir yorumun, günümüz bilim tarihi bilgisinden faydalanarak doğruluğu kontrol edilmeksizin tekrarından ibaret olduğundan literatürde konu hakkında bilgi kirliliğine sebep olmaktadır. Bunun yanında Salih Zeki'nin makalesi alıntılanırken dahi matematiksel hatalar yapılması bilim tarihi ve özel olarak matematik tarihi çalışmalarında teknik uzmanlığın elzem olduğu hükmüne bir delil oluşturması bakımından önemlidir.



Masdariyecizâde'nin çalışmasının açının üçe bölünmesi problemine neden tam bir çözüm vermiyor olduğu Salih Zeki tarafından yazı dizisinde açıklanmıştır. Burada mühim olan çözümün doğru olup olmaması değildir. Zira günümüzde bu problemin istenen yöntemle bir çözümünün mümkün olmadığı ispatlanmıştır. Nitekim malumdur ki, bilim tarihinden teknik veri çıkarmak günümüz biliminin geldiği nokta düşünüldüğünde çoğu zaman anlamsız ve yararsızdır. Masdariyecizâde'nin metninin maruz kaldığı “yanlış anlaşılma” teknik değil, tarihsel bağlam açısından dır. Ayrıca Masdariyecizâde'nin döneminde henüz problemin çözümsüzlüğünün ispatı bilinmiyor olduğundan kendisini cehaletle suçlamak, hatta bilinen bir gerçeği hasır altı ettiğini ima edip çabasını “skandal” olarak nitelendirmek bilim tarihi yöntemine aykırıdır. Bilim tarihi başarısız girişimlerin örnekleriyle doludur ve bu başarısızlıkların çoğu zaman bilimde yeni kapılar açtığını hatırlamak gerekir. Bilim tarihçilerinin yöntemsel olarak odaklanması gereken tekniklerin yanlışlığını göstermek değil, söz konusu çabanın dönemi içerisinde bütünde nereye tekabül ettiğini, saiklerini ve etkilerini tespit etmek olmalıdır.

Salih Zeki'nin Hüseyin Efendi'ye yaptığı gibi bizler de yüz yıl ötesinden onu yargılamak hatasına düşmeyerek çalışmasının bilim tarihi yöntemine uygun şekilde dönemin şartlarıyla yeniden ele alınması gerektiğine inanıyoruz. Diğer yandan gerek Salih Zeki'nin elde edemediği kaynaklar gerekse ondan sonra üretilen bilgi ulaşabileceğimiz uzaklıkta iken Salih Zeki'nin söylediklerini teyit etme ve hikayenin serencamını günümüze kadar takip etmenin bilim tarihçiliğinin bir gereği olduğunu düşünüyoruz.

Bununla ilişkili olarak günümüz akademi dünyasını ciddi bir önemde ilgilendiren soru ise araştırmacılar yüz yıl önceki araştırma yöntemleri ve yazım kurallarına göre kaleme alınmış bir popüler yayını akademik çalışmaları için yegane kaynak kabul edip söylenenlerin doğruluğunu araştırmadan, yüz yılda oluşan literatürü taramadan, akademik dünyaya bir yüz yıl önceki makaleyi araştırma sonucu olarak sunarlar ve dergi hakemleri ve editörleri de bunu sorgulamaz ise hangi akademik gelişmeden bahsedilebilir? Bu sorunun teknik cevapları bir yanda dursun, ayrıntılarını incelediğimiz bu vaka, Salih Zeki üzerinden Osmanlı aydınının kendine ve üst nesillerine, günümüz literatüründeki yorumlar üzerinden ise Türk akademisinin Osmanlı'ya bakışına dair yapılacak okumalara bir fikir olmasıyla da ilgi çekicidir.

## Kaynakça

### Arşiv Belgeleri

- Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi (OA), Cevdet Askeriye (C.AS) 590/24845 ve 670/28165.  
 Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi (OA), Cevdet Nafia (C.NF) 14/692.  
 Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi (OA), Cevdet Maarif (C.MF) 33, 1641.  
 Devlet Arşivleri Başkanlığı Osmanlı Arşivi (OA), Hatt-ı Hümâyûn (HAT) 492/24162.

### Kitaplar ve Makaleler

- Anonim, “Bir Hendese Meselesi”, *Resimli Gazete* I/29 (26 Eylül 1307/1891), 360.
- Bir, Atilla ve Mustafa Kaçar, “Osmanlıda Bir Bilim Skandalı: Mühendishâne-i Berri-i Hümâyûn Hocası Masdariyecizâde Hüseyin Efendi'nin *â-i Zaviye Risâlesi*”, *TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası 3. Bilim ve Mühendislik Etiği Paneli* (Nisan 2011).
- , “Salih Zeki'nin ‘Teslis-i Zaviye’ Konusundaki ‘Bir Hendese Meselesi’ Adlı Yazı Dizisi”, *Osmanlı Bilimi Araştırmaları* VII/1 (2005), 45-66.
- Cajori, Florian, *A History of Mathematics*, Londra: Macmillan, 1893, 345
- Descartes, René, *La Géométrie* (1657), David Richeson, *Tales of Impossibility: The 2000-Year Quest to Solve the Mathematical Problems of Antiquity*, Princeton: Princeton University Press, 2019.
- Hüseyin Efendi, *Teslis-i Zâviye ve Kavs Risâlesi*, İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi, Nadir Eserler Koleksiyonu, nr. 7081
- , *Teslis-i Zâviye ve Kavs*, İstanbul: Dârü't-Tıbâ'a, h.1238.
- İhsanoğlu, Ekmeleddin, vd., *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi 1*, İstanbul: IRCICA, 1999.
- Klein, Felix, *Famous Problems of Elementary Geometry*, Boston: Ginn and Company, 1897.
- Kökcü, Ayşe, “Resimli Gazete’de ‘Teslis-i Zâviye Meselesi’”, *Dörtöge* II/4 (Ekim 2013), 121-138.
- , “Resimli Gazete’de Teslis-i Zâviye Meselesi”, yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, 2009.
- Lützen, Jesper, “The Algebra of Geometric Impossibility: Descartes and Montucla on the Impossibility of the Duplication of the Cube and the Trisection of the Angle”, *Centaurus* 52/1 (2010), 4-37.
- , “Why was Wantzel overlooked for a century? The Changing Importance of An Impossibility Result”, *Historia Mathematica* 36/4 (2009), 374-394.
- Richeson, David S., *Tales of Impossibility: The 2000-Year Quest to Solve the Mathematical Problems of Antiquity*, Princeton: Princeton University Press, 2019.
- Salih Zeki, “Hendese: Teslis-i Zâviye Mes’eleli 1”, *Resimli Gazete* I/34 (31 Teşrînîevvel 1307/1891), 410-3.
- , “Hendese: Teslis-i Zâviye Mes’eleli 2”, *Resimli Gazete* I/35 (7 Teşrînîsâni 1307/1891), 422-6.
- , “Hendese: Teslis-i Zâviye Mes’eleli 3”, *Resimli Gazete* I/36 (14 Teşrînîsâni 1307/1891): 434-7.
- , “Hendese: Teslis-i Zâviye Mes’eleli 4”, *Resimli Gazete* I/37 (21 Teşrînîsâni 1307/1891), 446-8.
- Tamânî, Hüseyin Rıfkı, *Usûl-i Hendese*, İstanbul: Mekteb-i Harbiye-i Şâhâne Matbaası, h.1269.