

Sahn-ı Semân'dan Dârülfünûn'a

Osmanlı'da İlim ve Fikir Dünyası

Âlimler, Müesseseler
ve Fikrî Eserler
XVIII. Yüzyıl

CİLT 2



Zeytinburnu Belediyesi Kùltür Yayınları
Kitap No: 53

Yayın Koordinatörü
Erdem Zekeriya İskenderoğlu
Nurullah Yıldız

Sahn-ı Semân'dan Dârülfünûn'a
Osmanlı'da İlim ve Fikir Dünyası
(Âlimler, Müesseseler ve Fikrî Eserler) - XVIII. Yüzyıl

Editörler
Ahmet Hamdi Furat
Nilüfer Kalkan Yorulmaz
Osman Sacid Arı

ISBN 978-975-2485-14-3
TC Kùltür ve Turizm Bakanlığı
Sertifika No: 40688

1. Baskı
İstanbul, Aralık 2018

Kitap Tasarım **Salih Pulcu**
Tasarım Uygulama **Recep Önder**

Baskı-Cilt **Seçil Ofset Matbaacılık**
Yüzyıl Mh. Matbaacılar Sitesi 4. Cadde No: 77
Bağcılar İstanbul
Sertifika No: 12068



444 1984

www.zeytinburnu.istanbul

Kâtip Çelebi'nin *Hendese Bilen Kadı'sına* Müşahhas Bir Örnek: Ebû Sehl Nu'mân Efendi

Atilla Polat

Doktor Adayı, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi.

Ali Demirci

Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi.

Özet

Kâtip Çelebi, *Mîzânü'l-Hakk* adlı eserinin mukaddimesinde aklî ilimlerin lüzûmunu açıklamaya çalışır. Burada verdiği örneklerden ikisi, bir kadı ve müftünün hendese bilip bilmemesi ile alâkalıdır. Kâtip Çelebi, kabiliyetli kimselerin aklî ilimler ile riyâziyâtı öğrenmek için ciddi çaba harcamaları gerektiğini vurgular. 1739 yılında imzalanan Belgrad Antlaşmasının ardından sınırların yeniden belirlenmesi için oluşturulan heyette sınır mollası olarak görev yapan Ebû Sehl Nu'mân Efendi, Kâtip Çelebi'nin hendese bilen müftü/kadı profiline tam olarak uymaktadır. *Tedbîrât-ı Pesendide* adlı eserinde sınırların belirlenmesi hususunda çıkan sorunları ve bu sorunların üstesinden gelmek için neler yaptığını detaylı bir biçimde anlatan Nu'mân Efendi, vazifesinin ardından kaleme aldığı *Tebyînü A'mâli'l-Misâha*'da ise konuyu geometri prensipleriyle açıklar. Bu çalışmamızda, geometri bilmenin önemi Ebû Sehl Nu'mân Efendi'nin hayatı ve eserlerinden hareketle gösterilmeye çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Nu'mân Efendi, Tebyînü A'mâli'l-Misâha, Kâtip Çelebi, Mîzânü'l-Hakk, tabla

A Concrete Example For Kâtib Çelebi's Vision Of *Geometer-Cum-Qâdi*: Ebû Sehl Nu'mân Efendi

Abstract

In the introduction of *Mîzânü'l-Hakk*, Kâtib Çelebi tries to express the need for the rational sciences. Two of his topics are related to the importance and ben-

efits of geometry. In one of these topics, he contrasts the *fatwa* of a *mufti* who is a geometer and with that of a *mufti* who is not. Similarly, the other topic is about the judgements of a *qadi* who is a geometer and of a *qadi* who is not. Kâtib Çelebi emphasises that the talented ones should make a great effort to learn the rational and mathematical sciences. An Ottoman scholar who lived in the 18th century, Ebû Sehl Nu'mân Efendi fits well with the ideal prototype of scholar that was envisioned by Kâtib Çelebi. He was assigned as a *mullah* to the border commission which was formed to redetermine the Ottoman-Habsburg border after the Belgrade Peace in 1739. In his *Tedbirât-ı Pesendide*, he narrates the difficulties and troubles that arose during the determination of the border. Besides being a mullah, he also knew geometry well, which helped him provide solutions to overcome those problems. After his service in the border commission, he wrote another book named *Tebyînu A'mâlî'l-Misâha* on geometry and land surveying. In fact, this work seems to be the result of his service in the border commission. In this paper, we aim to point out the importance of geometry, by examining closely the life and works of Ebû Sehl Nu'mân Efendi.

Keywords: Nu'mân Efendi, *Tebyînu A'mâlî'l-Misâha*, Kâtib Çelebi, *Mîzânü'l-Hakk*, plane table.

Giriş

Kâtib Çelebi, dönemindeki bazı gruplar arası çekişmelerden hareketle kaleme aldığı *Mîzânü'l-Hakk fî İhtiyârî'l-Ehakk* adlı eserinin mukaddimesinde akli ilimlerin gerekliliğinden bahseder. Bu mukaddime, ardından gelecek metne nüfûz edecek olan yöntemi de içerir. Kâtib Çelebi'nin akli ilimlere bakışı “ilmin zararı olmaz, zemm ü inkâr eylemeyeler, zîrâ bir şeyi zemm eyleseler ol şeyden bu'd u hirmâna sebep olur” şeklindeki ifadesinde görülebilir.¹ Kâtib Çelebi akli ilimleri öğrenmenin önemini pratikteki karşılığını ortaya koymak için bazı misaller de verir. Bu misallerden ikisi Kâtib Çelebi ile çalışmamızda hayatı ve eserlerinden bahsedeceğimiz ve Hammer tarafından on sekizinci yüzyılın en büyük âlimi olarak nitelendirilen² Ebu Sehl Nu'mân Efendi arasındaki irtibat için vesile olacaktır: Geometri bilen ve bilmeyen müftünün fetvası ile geometri bilen ve bilmeyen kadının hükmü.³

1 Kâtib Çelebi, *Mîzânü'l-Hakk*, TBMM Kütüphanesi, nr. MM 469, v. 4a.

2 Joseph von Hammer-Purgstall., *Geschichte des Osmanischen Reiches*, C.IV, Graz, 1963, s. 173; Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tedbirât-ı Pesendide* (Beğenilmiş Tedbirler), Haz. Ali İbrahim Savaş, Ankara, Türk Tarih Kurumu, 1999, s. X.

3 Aslına bakılırsa bu problem Kâtib Çelebi'den önce de bilinmekte, geometri bilmenin önemini vurgulamak veya bir ilimde ehil olmamanın sebep olacağı

Kâtip Çelebi, bu iki problem yardımıyla geometri bilmenin, alan ve yüzeyleri doğru bir şekilde ölçebilmenin önemini göstermeye çalışır. Aşağıda bu iki problem günümüz Türkçesiyle verilmiştir:

Birinci madde: Hendese bilen müftü ile bilmeyen müftünün fetvasıdır. Bir kimse eni, boyu ve derinliği 4 zirâ olan bir kuyuyu kazmak için bir işçiye sekiz akçeye tutmuştu. İşçi eni, boyu ve derinliği iki zirâ olan bir kuyu kazdı, karşılığında da dört akçe istedi. Müftüden fetva istediler. Hendese bilmeyen müftü “dört akçe hakkıdır” dedi. Hendese bilen müftü ise “hakkı bir akçedir” diye fetva verdi. Doğrusu da budur; çünkü iki zirâ, kuyunun sekizde biridir.

İkinci madde: Hendese bilen kadı ile bilmeyen kadının hükmüdür. Bir kimse uzunluğu ve genişliği yüz zirâ olan bir tarlayı başka birine satıp, teslim ederken bu tarlaya karşı uzunluğu ve genişliği ellışer zirâ iki tarla verdi. Aralarında anlaşmazlık vaki oldu. Kadıya vardılar. Kadı hendese bilmezdi. “Hakkı budur” diye hükmeyletti. Sonra hendese bilen kadıya aynı davayı getirdiler. “Bu hakkının yarısıdır” dedi; hakkı da budur. Bu işlerin aslını bilmeyi murat eden riyaziyat görmeye heves eyleye.⁴

Görüldüğü gibi birinci problem hacim ikincisi ise alan ölçümü konusuyla ilgilidir. Bu konularda yeterli bilgiye sahip olmayan kişiler yüksek ihtimalle problemdeki geometri bilmeyen müftü ve kadının vereceği cevapları vereceklerdir. Dikkatlice düşünüldüğünde ise uzunlukların yarılanması üç boyutta sekizde bir, iki boyutta ise dörtte birlik durumları meydana getireceğini anlamak zor olmayacaktır.

A. Ebû Sehl Nu'mân Efendi'nin Hayatı

Nu'mân Efendi'nin hayatı hakkında bilgi veren en geniş kaynak yine kendi eseri olan *Tedbîrât-ı Pesendîde*'dir. Sivas'a bağlı Eğin'de dünyaya gelir, beş yaşında iken babasını kaybeder ve eğitimi ile annesi ilgilenir. On beş yaş-

durumları ortaya koyabilmek için kullanılmaktaydı. Şimdilik tespit edebildiğimiz en eski kaynak *İhvân-ı Safâ Risâleleri* olmuştur. Ancak, Kâtip Çelebi'yi *Mizânü'l-Hakk*'ı yazmaya iten sebeplerin başında yaşadığı dönemde akla verilen önemin azaldığını düşünmesi gelmekteydi. Kısacası problemin Kâtip Çelebi'de verildiği zemine, Ebu Sehl Nu'mân Efendi'nin içinde bulunduğu zeminin birbirine benzediğini düşünüyoruz. Bu sebeple ikisi arasında bağlantı kurmayı tercih ettik. Problemin diğer versiyonu için bk. İhvân-ı Safâ, “Hendesede Geometri ve Mahiyeti”, Çev. Ömer Bozkurt, *İhvân-ı Safâ Risâleleri*, Ed. Abdullah Kahraman, C.I, İstanbul, Ayrıntı Yayınları, 2012, ss. 68-69.

4 Kâtip Çelebi, *Mizânü'l-Hakk fî İhtiyâri'l-Ehakk*, *En Doğru Olan Tercih Konusunda Hak Ölçü*, Süleyman Uludağ, İstanbul, Kabalcı Yayınevi, 2007, s. 150-151.

larında iken Divriği şehrine giderek mantık ve edebiyat dersleri alır. Ardından Diyarbakır'a geçer ve İslam hukuku, kelim ve geometri tahsilini müteakiben 1726'da İstanbul'a gelir. İlk görevi Tebriz'e müftü olarak gitmek olur. 1735 senesine kadar bu görevde kalır ve yakalandığı hastalığı bahane ederek görevden affını ister. Ardından 1737'de Kırım'ın Kefe şehrine ordu kadısı olarak tayin edilir. 1739'da ise Belgrat Antlaşması sonrasında Tuna ve civarındaki hudutların yeniden belirlenmesi için kurulan komisyona sınır mollası olarak tayin olunur. 1741'de görevini tamamlayarak İstanbul'a döner. Nu'mân Efendi, Tuna hudutlarının ardından birçok farklı şehirde molla, müderris, nâib ve kadı sıfatlarıyla görev yapmıştır. En son olarak 1753'te Manisa'da kadılık vazifesine atanmış ve muhtemelen 1755 senesinde vefat etmiştir.⁵

Nu'mân Efendi'yi ön plana çıkaran hususlardan biri kendisine verilen görevleri hakkıyla yerine getirmek için gösterdiği çabadır. *Tedbirât-ı Pesendîde* adlı eserinde üç farklı görevinde başından geçenleri ve görevleri süresince karşılaştığı problemlere nasıl çözümler getirdiğini yazmıştır. Bir amacı da kendisinden sonra benzer görevlere getirilecek kimselere yol göstermektir. Adı geçen eserin ikinci bölümü Tuna hudutlarının belirlenmesi için kurulan heyette sınır mollası olarak geçirdiği süre boyunca yaşadıkları üzerinedir. Bu görevinin ardından kaleme aldığı *Tebyînü A'mâli'l-Misâha*'da ise sınırların ölçülmesi probleminin teorik ve pratik boyutunu ele almıştır.

B. Nu'mân Efendi'nin Arazi Ölçümü Üzerine Kaleme Aldığı Eseri:

Tebyînü A'mâli'l-Misâha

Tedbirât-ı Pesendîde, verdiği tarihî bilgiler nedeniyle çeşitli çalışmalara konu olmuş ve çeviriyazısı yayınlanmış olsa da modern anlamda arazi ölçümü (misâha) üzerine Osmanlı'da kaleme alınmış belki de ilk eser olan *Tebyînü A'mâli'l-Misâha* henüz tam olarak incelenmemiştir.⁶ Bu çalışmada oldukça kapsamlı olan bu eserin detaylı bir analizini yapmak mümkün olmayacaktır. Ancak, eserde bahsedilen konular, Nu'mân Efendi'nin konuyu işleyiş tarzı, eserini nasıl meydana getirdiği gibi hususlar hakkında belli ölçülerde bilgi verilmeye gayret edilecek ve eserin yazıldıktan sonra ne ölçüde dolaşımda olduğu hakkında bazı fikirler ileri sürülecektir.

5 Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tedbirât-ı Pesendîde*, s. 1-5.

6 Bu çalışmanın hazırlığı esnasında Mücella Demirhan Hanımefendi'nin Ankara Üniversitesi'nde *Tebyînü A'mâli'l-Misâha* üzerine bir doktora tezi hazırlamakta olduğu öğrenilmiştir.

Tebyînü A'mâli'l-Misâha'nın bilinen üç nüshası vardır:

- Kandilli Rasathanesi, Türkçe Yazmalar, nr. 86, 99 yaprak.
- İTÜ, Nadir Eser Koleksiyonu, nr. TA590.E292 1741, 109 yaprak.
- Topkapı, Hazine, nr. 611/1, v. 1a-40b.

Kandilli ve İTÜ nüshaları içerikleri ve çizimleri bakımından bu çalışmada esas alınmıştır. Topkapı nüshasında ise bazı bölümler çıkarılmış ve Nu'mân Efendi'nin özel olarak hazırladığı çizimler daha basit şekilde verilmiştir. Bu çizimler *tabla* adı verilen aletin ne şekilde kullanılacağını uygulamalı bir biçimde göstermek için hazırlanmıştır.

Eserle ilgili önemli bir husus da Nu'mân Efendi'nin hazırladığı nüshanın boyutu ile ilgilidir. Nu'mân Efendi hazırladığı nüshanın boyunun yarım zirâ' olduğunu yazmıştır. Bu sayede kitaptaki ölçüler ve çizimler arasında tutarlılık ve yapılacak misâha uygulamalarının da gerçeğe uygunluğu sağlanmış olacaktır:

Ma'lûm ola ki bu kitâb-ı ucâbın bu nüshası tûlân nısf-ı zirâ'-ı muteber-i muhtâr, a'nî altmış aded kebîrce şa'îre mikdârı rub'-ı kıt'a üzere tahrîr u vaz' olunmuştur. Lâkin tûlu zirâ'-ı tâmm-ı muhtâr olmak üzere eşkâlinin adlâ'ı ve kıtât-ı müteharrikeleri taz'îf u za'f üzere amel u hisâb olunmak mümkündür, inşâallahu te'âlâ. Za'f üzere bir kebîrce nüsha dahi tahrîr ve eşkâlî tasvîr olunmak tasmîm olunmuştur, vallahu huve'l-muvaffik.⁷

Ancak burada küçük bir sorunla karşılaşmaktayız. Eserin *Osmanlı Matematik Literatürü*'nde verilen boyut bilgilerinde Kandilli, Hazine ve İTÜ nüshalarının boyca uzunlukları sırasıyla 22, 20,5 ve 21,3 cm olarak geçmektedir.⁸ Bu değerlerin iki katları olan 44, 41 ve 42,6 cm ise yaptığımız araştırmalarda bir zirâlık uzunluğa tam olarak karşılık gelmemektedir. Bu durum, bahse konu üç nüshanın da müellifin ilk hazırladığı veya hazırlattığı nüsha olmadığı yönündeki kanaatimizi kuvvetlendirmektedir.⁹

7 Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tebyînü A'mâli'l-Misâha*, Kandilli Rasathanesi, nr. 86, v. 15b.

8 Ekmeleddin İhsanoğlu, Ramazan Şeşen & Cevat İzgi, *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi (OMLT)*, C.I, IRCICA, İstanbul, 1999, ss. 198-204. Ayrıca OMLT s. 203'te Kandilli nüshasının hicri 1154'te müellif tarafından yazıldığı belirtilmektedir. Bu bilginin doğruluğundan emin olmak için Nu'mân Efendi'nin bizzat kendi yazdığı diğer eserlerini incelemek ve yazıları karşılaştırmak gerekmektedir. Nüshanın boyutu ve yaptığımız elyazısı karşılaştırmalarında maalesef bu nüshanın Nu'mân Efendi tarafından kaleme alındığından tam anlamıyla emin olmamız mümkün olmamıştır.

9 Zirâ' hakkında bk. Mehmet Erkal, "Arşın," *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (DİA)*, C.III, 1991, ss. 411-413.

C. Tebyînü A'mâlî'l-Misâha'nın İçeriği

Eserin içeriği ana hatlarıyla aşağıdaki gibidir. Bu bölümde bu başlıkların her biriyle ilgili elimizden geldiğince bilgi vererek eseri tanıtmaya gayret edeceğiz.

- Dîbâce: Besmele, hamdele, salvele ve ardından sınırların belirlenmesi ile ilgili Nu'mân Efendi'nin *Tedbirât-ı Pesendîde*'de de bahsettiği hatıralar. (Kandilli, v. 1b-7a.)
- Mukaddime
Fasl-ı evvel: Temel geometri bilgileri, geometri terimleri. (Kandilli, v. 7b-18a.)
Fasl-ı sâni: Çeşitli geometri uygulamaları. Bu fasıl altı temhîd ve beş tenbîhten oluşmaktadır. (Kandilli, v. 18b-40a.)
Fasl-ı sâlis: *Tabla* aletinin kullanımı, gerekli diğer alet ve parçalar. (Kandilli, v. 40a-48a.)
- Maksad
Matlab-ı evvel: Uzunlukların ölçümü üzerine bilgiler içerir. (Kandilli, v. 48a-56a.)
Matlab-ı sâni: Genişliklerin ölçümü üzerine bilgiler içerir. (Kandilli, v. 56a-72b.)
Matlab-ı sâlis: Yükseklik ve derinliklerin ölçümü üzerine bilgiler içerir. (Kandilli, v. 72b-101a.)
- Hâtîme: Haritalar ve haritalara ölçü bulunması ile ilgilidir. (Kandilli, v. 101a-104b.)

I. Tebyînü A'mâlî'l-Misâha: Dîbâce

Dîbâceye besmele, hamdele¹⁰ ve salvele ile başlayan Nu'mân Efendi bunun ardından misâha ilminin önemi üzerine açıklamalar yapar ve *Tedbirât-ı Pesendîde*'de verdiği hatıralarını yineler.¹¹ Nu'mân Efendi, ilm-i misâha için

10 Berâat-i istihlâl sanatına örnek olması sebebiyle Nu'mân Efendi'nin hamdelesini burada vermenin uygun olacağını düşündük: "Hamd u sipâs-ı nâ-mahdûd, ve şükr-i bî-kıyâs-ı nâ-ma'dûd, mübdî'-i zemîn u asmân olan hakîm-i azîmü's-şân hazretlerine ki, mehere-i mühendisân, seyyâhân-ı basît-i arz ve kümmele-i dekâyik-şinâsân-ı tûl u arz, pergâr-ı hayâl-i pür-kâr ile hikmet-i bâlîgasının sâha-i fasîhası tahdîd u misâhasında dermânde ve sergerdân kalmışlardır." Bk. Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tebyînü A'mâlî'l-Misâha*, v. 1b.

11 Nu'mân Efendi'nin bu eserinde verdiği hatıralar büyük ölçüde *Tedbirât-ı Pesendîde*'de verdiklerine benzemektedir. Çalışmamızda yeri geldikçe Ali İbrahim Savaş'ın neşrettiği *Tedbirât-ı Pesendîde*'nin ilgili bölümünden de yararlanılmıştır. Bk. Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tedbirât-ı Pesendîde*, s. 54-143.

“tahdîd-i hudûd ve taksîm-i arâzi ve ta'yîn-i sınırdaki mühim, belki ehem-
m”dir, der.¹² Devletler arasındaki sınırların üzerine bazı alametlerin konul-
masının eskiden beri yapıldığını hatırlatır. Ancak, bazen alamet konul-
ması gereken sınır çizgisi tepelere, deniz ve nehirlerle, vadi ve mağaralara
denk gelebilir. Bu durumda bu yerlerin hizalarında olan bazı tepe, kayalık
ve ağaçlık yerler âlâmet olarak belirlenebilir. Bunun yanında köprü yapı-
mında, bir yerden bir yere su taşınmasında, kale ve şehirler kuşatıldığında
karşılaşılan mesafe problemlerinde de ilm-i misâha eski zamanlardan beri
kullanılmaktadır ve âlimler geometrinin prensiplerine dayanarak misâhay-
la ilgili birçok alet icât etmiştir. Nu'mân Efendi buraya kadar geleneksel
anlamda İslâm dünyasında ve Osmanlı'da misâha ilminin aletleriyle be-
raber uygulandığını anlatır. Hemen ardından ise Hristiyan devletlerinin
misâhada uzaklıkların bilinmesi için doğru sonuç veren, açık ve kullanımı
kolay aletler yapılabilmesi için bilginlerine çeşitli imkânlar sunduklarını ve
sonuç olarak da hazine ve hendesehânelerinde yüzden fazla çeşit misâha
âletleri bulunduğunu söyler.

Nu'mân Efendi'ye göre bu aletlerin en iyisi ve kullanışlısı “İngiltere râhip-
lerinden bir râhib-i riyâzî-yi hakîmin ihtirâ' u îcâd ettiği tabla-i ‘amelî”
aletidir ve Hristiyanların tümü bu aletten daha iyisinin icât edilemeyeceği
konusunda hemfikirdir.¹³ Diğer devletler, bu aletin bilgisini öğrenebilmek
ve ülkelerine aleti kullanmayı bilen elemanlar getirebilmek için İngiltere
kralına hediyeler ve elçiler göndermiştir. En önemlisi ise bunu bir sır gibi
Osmanlı'dan saklamışlardır.

Nu'mân Efendi'nin burada verdiği bilgilerin bir kısmı düzeltilmeye muh-
taçtır. Esasen, Nu'mân Efendi'nin *tabla* adını verdiği alet 1600'lerin önce-
sinde Avrupa'da kullanılmaya başlanmıştır.¹⁴ Farklı alet yapımcılarının
farklı versiyonlar ürettikleri basılı Avrupa kaynaklarında görülmektedir.
Aleti icât ettiği söylenen kişi ise eldeki bilgilere göre bir İngiliz değildir.
Yine benzer şekilde, *tabladan* daha doğru sonuç veren teodolit gibi aletler
1740 civarında ve öncesinde icât edilerek kullanılmaya başlanmıştır.¹⁵

Nu'mân Efendi bu bilgilerin ardından Nemçeli ile Osmanlı arasındaki sınır
problemini açıklar: Tuna ve Sava nehirleri iki devlet arasında sınır olacak
ve bu nehirlerdeki küçük-büyük, meskûn-gayrı meskûn yüzü aşkın adanın

12 Ebu Sehl Nu'mân Efendi, *Tebyînü A'mâli'l-Misâha*, v. 1b-2a.

13 A.g.e., v. 2b.

14 *Tabladan* bahseden ilk kitaplardan biri için bk. Abel Foullon, *Usage et description de l'holomètre*, Paris, Pierre Béguin, 1555.

15 Avrupa'da bilimsel aletlerin gelişimi için bk. Gerard L'E Turner, *Scientific Instruments, 1500-1900*, University of California Press, 1998.

her biri iki taraftan misâha olunup, yakın olan tarafa bırakılacaktır. Kendisinin görevi ise eskiden beri uygulandığı şekilde sınırlar için belirlenecek âlametleri tahrîr ve hüccet etmek olacaktır.

Dikkat edilirse, burada Nu'mân Efendi'ye sınırların doğrudan ölçülmesi ile ilgili bir iş düşmemektedir. Yani misâha yapmakla vazifelendirilmemiştir. Osmanlı tarafında bu iş için görevlendirilen kişinin misâha değil sadece bina mimarlığı bildiğini sınır heyetine söylemesiyle Nu'mân Efendi'yi *Tebyîn*'ini yazmaya götürecek süreç de başlamış olur. Çünkü bu kişi mahir bir mühendis olarak Nemçeli'ye daha önceden bildirilmiş, son durumda ise Nemçeli'ye bu durumun izâh edilemeyeceği düşünülmüştür. *Tedbîrât-ı Pesendîde*'de bu konu üzerine heyetin başı olan Muhaddid el-Hâc Mehmed Efendi ile Nu'mân Efendi arasında bir diyalog geçmektedir. Muhaddid el-Hâc Mehmed Efendi, Nu'mân Efendi'ye şunları söyler:

Lâkin, bilürsün, bizüm mimârımız olan Mehmed Halîfe “Ben mesâha bilmem; ancak binâ mimârlığı bilürüm.” deyü bize mukaddemâ cevâb vermişidi. Fî nefsi'l-emr mimâr-ı merkum, mesâha ne dimekdür, anı dahi bilmez tiryâkî, nahîf u za'îf âdemdür. Buna tedbîr idelüm. “Mimârımız mesâha bilmez” disek, yedüne, “Mühendis ve mimârlıkda mâhir” deyü virdükleri emrin sûretini Cenerâl-i mesfûr Belgrad'da yedüne aldı. Fer-mâna ve devlete dahl ü istihzâ ider. “Bilür” disek, “Mesâha itsün!” deyü temâruza çekdürsek, “Tarafeynden mesâha şart kılınmış, bir mühendis getirün!” dir. İslâmbol'a yazsak, İslâmbol'da bunların mühendisleri gibi mühendis ve âlât-ı mesâha yokdur; ve hem kırk elli güne degin haber varup gelmez. Yer pek, gök uzak, ne yapalım?¹⁶

Nu'mân Efendi ise Mehmed Efendi'ye aşağıdaki çözümü teklif eder:

Tedbîr-i fakîr: Gayrı ilâc yokdur; tercümân husûsunda, Belgrâd'da bize didükleri gibi dirüz ki: “İki devlet husûmet üzre iken, beynlerinde musâ-laha vü müsâleme olunup, pâdişâhımız çâsârınız ile dost olmağla, bizler dahi sizler ile düşman iken, dost olup, bir yerde yiyüp içeyoruz. Dostluk arasunda kat'â hıyânet me'mûl degildür. Ol sebebdan, biz tercümân almayup, sizün tercümân ile iktifâ ve tercemesüne i'timâd itdiginüz mimâr ve mühendis ve ressâmlarınıza dahi i'timâd ve ihbâr itdükleri vech üzre adaların tarafeyne mekâdir-i eb'âdını kayd u tahrîr iderüz. Bizüm mimârımız birdür ve hem tiryâkî ve za'îf ü alîl âdemdür. Sizün mühendisler bir sâ'atde gördüğü işleri, ol bir günde göremez. Bizi âvâre ider ve hem belki sehv idüp, ihtilâf ile avk u te'hîre sebep ola.” diyelüm. Cenerâl bundan

16 Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tedbîrât-ı Pesendîde*, s. 65.

pek hazz ider. Anların amellerine bakarak, inşâallâhu ta'âlâ, nizâ'lu adalara varunca, anlardan bir amel kaparım; zîrâ, ilm-i mesâha ve hendesede birazca elim vardur. Bundan gayrı çâre hâtırına gelmez, siz a'lemsüz.¹⁷

Yukarıdaki ifadelerden anlaşıldığı gibi, Nu'mân Efendi Nemçeli heyetine itimat eder gözükmeyi teklif etmektedir. Sınır ölçümünün ilerleyen zamanlarında karşı tarafın nasıl ölçüm yaptığını izleyerek ve kendi geometri bilgisi yardımıyla elinden gelen çabayı gösterebileceğini düşünmektedir. Ancak bir sorun vardır, Nemçeli mühendisler ölçümleri gizli yapmakta ve aletlerini Osmanlı heyetine göstermemektedir. Nu'mân Efendi bu durumun nede-nini biraz da gücenmiş bir şekilde karşı tarafa sorar:

Biz me'mûr olduğumuz işleri sizün mühendislere inanup sınırladığımız ancak "Dostlık arasında hıyânet olunmaz." deyü i'timâd eyledigimiz içündür. Sizün mühendisler ölçü ve âlâtların bizden saklayolar; böyle dostlık olur mı? Biz hırsız mıyuz?¹⁸

Bu soru üzerine karşı heyetin mimarbaşısı Nu'mân Efendi'ye durumu şöyle açıklar:

Ma'zûr ola! Biz kendülerden bunları sakladığımız devletimizden korkduğumuzdan ötürüdür, zirâ bu *tabla* ameli yigirmi beş sene mukaddem İngiltere'de bir hakîm ve râhib icâd eyledi. Bu amel, a'mâl-i mesâhanın esahh u ekmel ve esheli olmağla Fransa Devleti İngiltere kırâlına çok hedâya ile ilçiler irsâl ve minnet ü recâlar idüp, istihsâl-i murâd eyledükde, ba'de'l-izn Fransa'dan zekî ve müste'add âdemler irsâl olunup, tahsîl idinceye degin kati çok mâl ü himmet sarf olunup, bizim Çâsâr dahi Fransa pâdişâhına kezâlik hedâyâ-yı vâfire ile ilçi irsâl ve yetmiş seksan kîse akçeden ziyâde mesârif ile üç sene içinde bizüm zekî âdemlerimiz güçle ta'allüm idüp, âlâtını anda yapıdırup, getürdiler. Âhar devlet âdemlerine bunu ta'lîm u irâ'et itmegi Çâsârımız yasak itmişdür. Biz bunları size göstersek, bizi dîvâra ururlar, bizlere yazık olur, ma'zûr ola, gösteremezüz!¹⁹

Bu cevap karşısında "öyle ise siz bize göstermek dahi murâd idersenüz, bakmazuz; dost dostı sıyânet itmek lâzımdur!" diyen Nu'mân Efendi aslında işin peşini kolay bırakacak gibi gözükmemektedir.²⁰ Bu şekilde başlayan hikâyenin ilerleyen safhalarında, Nu'mân Efendi ters giden bir şeyler olduğunu

17 A.g.e., s. 65-66.

18 A.g.e., s. 66.

19 A.g.e., s. 66.

20 A.g.e., s. 66.

hissetmeye ve Nemçeli'nin ölçümlerinden şüphe duymaya başlar, ki şüphelerinde haksız da çıkmayacaktır. Nu'mân Efendi, Nemçeli'nin aletlerinin benzerlerini yapmak ve ardından ise aletlerle aynı yerleri kendi de ölçerek Nemçeli'nin sonuçlarını kontrol etmek ister. Bu hiç kolay olmayacaktır, çünkü ne kadar fırsat kollasa da aletlere bir türlü ulaşamaz. Nu'mân Efendi'nin bu noktada bir nevi teknoloji hırsızlığına giriştiğini görüyoruz. Kendisi de bu durumu “*zıkr olunan tabla a'mâlini ale'l-icmâl Nemçelü mühendislerinden ber-vech-i sirka bu fakir ahz u gasb edip*” şeklinde ifade etmektedir.²¹ Dürbünüyle uzaktan Nemçeli mühendislerini izler, ölçü aletlerini nasıl kullandıklarını anlamaya çalışır ama bu pek de yeterli olmaz. Mühendisler sınırın Osmanlı tarafına geçecekleri zaman yanlarına bir çukadâr almakta ve bu sayede emniyetleri sağlanmış olmaktadır. Nu'mân Efendi, Halil isimindeki bu genç çukadârı iyice tembihler, aletlerin yapısını, nasıl kullanıldıklarını ezberleyip kendisine gelerek anlatmasını ister. Halil'in de yardımıyla aletlerin şekillerini çizen ve yaklaşık bir ay kadar nasıl ölçüm yapıldığı üzerine düşünen ve çalışan Nu'mân Efendi yine de tam olarak işin içinden çıkamaz. Beklediği fırsat karşı heyetin başı olan General'le bir gün yaptıkları sohbet esnasında karşısına çıkar. General fazlasıyla sarhoş olmuştur ve Nu'mân Efendi'nin “mühendislerinün getirdikleri sûretde şübhem vardır!” demesi üzerine yanındakilere “tablayı getirün!” diye emreder. Bir pergel yardımıyla kâğıt üzerinde çizili üçgenlerin kenarları ve bunların bir ölçeğe kıyasları neticesi “şöyledür” diye cevap verdiğinde Nu'mân Efendi'nin yanıtı ise “şübhe kalmadı” olur.²² Hikâyenin bundan sonraki kısmında Nu'mân Efendi'nin bu aletlerin benzerlerini imâl ettiği ve ölçümleri tekrarladığı görülmektedir. Bu sayede Nemçeli heyetinin sonuçları manipüle ederek sınırlardan fazlaca pay almaya çalışmasını engelleyebilecektir. Bu durum Nemçeli'yle başlayacak yeni sorunların fitilini ateşler. General, aletlerle ilgili bilgileri kendi adamlarının Osmanlı'ya verdiğini düşünür ve mahkeme kurar. Osmanlı tarafında, Osmanlı mimarının da bu ilmi bildiği ve hatta gerekirse Nemçeli mimarının hatasını bulabileceği söylentisi vardır. General bunun bir namus meselesi olduğunu, iki taraf mimarlarının ayrı ayrı ölçüm yapıp sonra da sonuçların karşılaştırılmasını teklif eder. Hattâ Osmanlı mimarının misâha bilmediğini bildiğini de ekler. Nu'mân Efendi ise, böyle bir şey olmadığını, bu aletlere temel teşkil eden bilginin zaten İslâm dünyasında eskiden beri var olduğunu, Avrupalı'nın ise Kurtuba üzerinden bu bilgiye kavuştuğunu söyler. İsterlerse baş-mühendislerinin gelmesini ve onunla geometriye dair konuşup tartışabileceğini, bu sayede Osmanlı'nın bilgisinden şüpheye düş-

21 Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tebyînü A'mâli'l-Misâha*, v. 72b. Benzer bir ifade için bk. A.g.e., v. 45b.

22 Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tedbîrât-ı Pesendide*, s. 67.

meyeceklerini söyler ve “bizim Devlet-i Aliyye’de ve diyârlarımızda resm u karıtaya amel ü i’tibâr olmamakla bu gûne ameller bizde metrûk kalmıştır, yoksa bizlerde aslı yok değildir” diye ekler.²³ Nu’mân Efendi, bu sözlerinin hemen devamında ise okuyucuya, yani bizlere, Nemçeli’ye mugalata yapmış olduğunu ve hakîmâne cevaplar verdiğini bildirir. Yine karşı tarafa zeki-ce bir cevabı da niye Nemçeli’nin aletlerine benzer aletler yaptığı konusundadır: Aslında Osmanlı’da birçok alet vardır, ancak, aynı aletler yapıldığında Nemçeli, Osmanlı’yı bilmez zannetmeyecektir.

Nu’mân Efendi bu uzunca dîbâcesinin sonuna yaklaşırken eseri kaleme alma sebeplerini kısaca şu şekilde açıklamaktadır:

...küllü ilmin leyse fi’l-kırtâsi dâ’a,²⁴ küllü sırrın câveze’l-isneyni şâ’a²⁵ fehvâsı üzere ilm-i mezbûrun hakâyık u dekâyıkı ve amelinin, âlâtının hey’et u keyfiyâtı ve isti’mâllerinin sanâyi’ u tarâiki sudûdden zâyî’ olmayıp nice umûr-ı mühimmelerde elzem ve ehemm olmakla Devlet-i Aliyye ve diyâr-ı İslâmiyyede dahi bulunup...²⁶

Tabla aletinin kullanımının Osmanlı ve tüm İslâm memleketleri için faydalı olacağını düşünen Nu’mân Efendi, edindiği bilgilerin kaybolmasını engellemek için bunları yazıya dökmek istemiştir. Eserini, daha geniş kesime hitap etmesi ve kolay anlaşılması için Türkçe olarak kaleme almıştır. Telif tarihini de kitabın ismine gizlediği yine kendi ifadelerinde görülmektedir:

...bu fakîr-i pür taksîrden yâdigâr-ı ûli’l-ebîr kalmak ve nef’i ‘âm ve fehmi tâm olmak için Türkîce bir kitab-ı ucâb tesvîdini tahmîn ve nâmını sâ’ir müellefâtım gibi te’lîfi târîhi olmak üzere tebyîn-i a’mâlî’l-misâha (1154) diye tesmiye ve ta’yîn edip...²⁷

II. Tebyînü A’mâlî’l-Misâha: Mukaddime

Mukaddimenin ilk faslına Nu’mân Efendi misâha ilminin “bir fenn ü ilmdir ki anınla eb’âdın mekâdir-i mechûlelerinin isti’lâmları tarîkleri bilinir” şeklinde tarifini vererek başlar.²⁸ Ardından da bu ilmin terimlerini verir. Bu bölümde rastladığımız “kezâ fî Şemsiyyeti’l-Hisâb li’n-Nizâmî’n-Nişâbü’rî ve şerhihâ” ifadesi de eserin dayandığı kaynaklardan birini göstermesi ba-

23 Ebû Sehl Nu’mân Efendi, *Tebyînü A’mâlî’l-Misâha*, v. 6a.

24 كل علم ليس في القرطاس ضاع (Kâğıtta olmayan her ilim zâyî olur).

25 كل سر جاوز الاثنى شاع (İki kişiyi aşan her sır şâyî olur).

26 Ebû Sehl Nu’mân Efendi, *Tebyînü A’mâlî’l-Misâha*, v. 6b.

27 A.g.e., v. 7a.

28 A.g.e., v. 7b.

kımından önemlidir.²⁹ Burada verilen terimlerden bir kısmı şunlardır: Tûl (uzunluk, öteden beriye), arz (genişlik, sağdan sola), umk (derinlik, yukarıdan aşağıya), irtifâ' (yükseklik, aşağıdan yukarıya), inhitât (yükseklik, yukarıdan aşağıya), inhifâz (yükseklik, yukarıdan aşağıya), cism (üç boyuta sahip nesne), cihet (altı adet yönün genel adı), fevk (üst), taht (alt), emâm (ön), half (arka), yemîn (sağ), yesâr (sol), sath (cismin yüzü), hatt (sathın nihayeti), nokta (hattın nihayeti, hattın döndüğü ucu), müstakîm (düz), münhanî (düz olmayan), muhâzât (üç veya daha fazla şeyin aynı hizada olması), mûzât (aynı hizada olan şeylerin aynı boyut üzerinde karşılıklı olmaları durumu), şekl (şekil), zâviye (açı), kâ'ime (dik), hâdde (dar), münferice (geniş), dıl' (kenar), veter (kiriş veya üçgende geniş açının karşısındaki kenar), kâide (tepe açısı dar açı olan bir ikizkenar üçgenin tepe açısının karşısında bulunan kenar), sâkeyn (uzunlukları eşit iki kenar), kutr (çap), müselles (üçgen), mütesâviyü'l-adlâ' (eşkenar), müselles-i tamm (eşkenar üçgen), müselles-i hakîkî (eşkenar üçgen), mütesâviyü'd-dıl'eyn (ikizkenar), kâ'imü'z-zevâya (dik açılı), münfericü'z-zevâya (geniş açılı), muhtelifü'l-adlâ' (çeşitkenar), haddü'z-zevâya (dar açılı, üç açısı da dar olan üçgen), murabba' (dörtgen), mütesâviyü'l-adlâ'i'l-erba'a (dört kenarı da eşit uzunlukta olan dörtgen), mütesâviyü'l-adlâ'i's-selâse (sadece üç kenarı birbirine eşit olan dörtgen), mütesâviyü'd-dıl'eyn (sadece iki kenarı birbirine eşit olan dörtgen), muhtelifü'd-dıl'eyn (tüm kenarları birbirinden farklı uzunlukta olan dörtgen), murabba'-ı tamm (kare), murabba'-ı hakîkî (kare), mu'ayyen (eşkenar dörtgen), münharif (üç kenarı birbirine eşit olan dörtgen), müstatîl (dikdörtgen), şebîh bi'l-mu'ayyen (paralel kenar), şebîh bi'l-münharif (iki kenarı birbirine eşit olan fakat dikdörtgen ve paralel kenar gibi özel türden olmayan dörtgen).

Eserin teorik arka planını oluşturan bu bölümde ayrıca pergel ve cetvel kullanımına yönelik uygulamalar da verilmiştir. Nu'mân Efendi ilk faslın sonlarında mikyâsın (ölçek) tarifini verir. Yüz eşit parçaya bölünmüş olan mikyâs, haritalarda bulunup gerçek uzaklıklarla harita üzerindeki arasında benzerlik ilişkisi kurarak hesap yapmaya yaramaktadır. Mikyâsın ardından ise uzak yerlerin misâhasında kullanılan ölçüden bahsedilir. Bir zirâ' uzunluğundaki ölçünün mütekaddimîn nezdinde otuz iki, müteahhirîn nezdinde ise, ki kendisi de bunu tercih etmektedir, yirmi dört isba' kabul edildiğini söyleyen Nu'mân Efendi'nin buradaki dayanağı ise Kâtip Çelebi'dir.

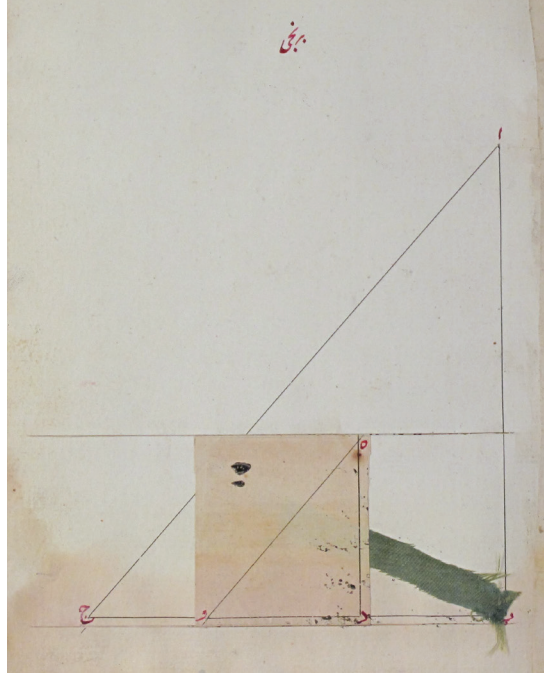
Mukaddimenin ikinci faslında Nu'mân Efendi bu eserde bahsedeceği *tabla* aletinin üçgen ve dörtgenlerin benzerliği prensibine göre nasıl çalıştığını anlatmaktadır. Bu aletin çalışma prensibini anlamak için uzun süre kafa

29 A.g.e., v. 9b.

yorduğunu belirten Nu'mân Efendi, mukaddimenin muhtevasına uygun bir şekilde ve hareketli kâğıtlarla birçok uygulama da yaptırarak, eserin teorik arka planının ikinci kademesini hazırlamış olmaktadır. Aslına bakılırsa bu kitabın esas gayesi *tabla* aletini tanıtmak olmasına rağmen Nu'mân Efendi'nin mukaddimede oldukça detaylı bir teorik giriş verme nedeni yine kendi ifadelerinde saklıdır:

Bu fakîr bu kitabda beyânını iltizâm eylediği suver-i âlât ve a'mâl-i misâhayı dîbâcede beyân olunduğu vech üzere Nemçeli mühendislerinden ber-vech-i sirka ba'de'l-gasb, bu gûne âlât ile olan bu gûne a'mâl neden böyle iktizâ ediyor diye tahayyül ü tasavvur ve ta'akkul u tefekkür ve tahkik u tedkik ve kavâid-i hendeseye tatbîk ve muktezâ-yı akla tevfiğ ederek, kimesnenin ta'lîmi ve bir kitâb veya risâlede ru'yet ile tefehhümü vâki' olmaksızın mücerred ilhâmât-ı Rabbânî ve tefhîmât-ı Samedânî ile mülhem ve vâkıf olduğum ba'zı esrâr-ı müsellesât ve ahvâl-i murabba'ât ve havass-ı hutût-ı müstakîme-i mütevâsıla beyânındadır.³⁰

İkinci fasılda verilen benzerlik uygulamalarına bir örnek olması bakımından aşağıdaki sayfayı incelemek yararlı olacaktır.³¹



Şekil 1: Hareketli kâğıt vasıtasıyla geometri uygulaması. (*Tebyînü A'mâlî'l-Misâha*, Kandilli Rasathanesi, nr. 86., v. 29a)

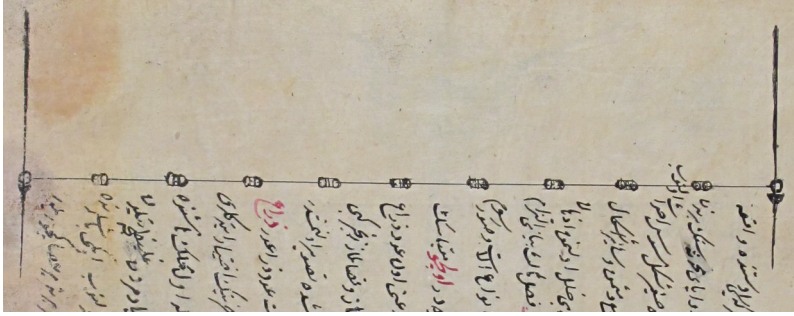
30 A.g.e., v. 18b.

31 A.g.e., v. 29a.

Dikkat edilirse dörtgen şeklindeki koyu renkli küçük kâğıt parçasının üst ve alt tarafından sayfaya atılan kesiklere geçirildiği görülecektir. Bu kâğıt parçası sağ ve sola hareket edebilmektedir. Nu'mân Efendi burada ABC (ا ب ج) üçgeninin bir benzeri olan HDV (ه د و) üçgeninin nasıl oluşturulacağını izâha çalışmaktadır. Eserin ileriki sayfalarında aynı usulle, yani hareketli kâğıtlar vasıtasıyla, *tablanın* kullanımının da açıklandığı görülmektedir.

Mukaddimenin son faslı olan üçüncü fasılda ise Nu'mân Efendi *tabla* ve yardımcı parçaları ile bu aleti kullanabilmek için gerekli diğer bilgileri detaylı bir biçimde anlatmaktadır. Aşağıda bunlardan en temel olanları Nu'mân Efendi'nin açıklamalarına bağlı kalınarak kısaca verilmiştir:

Ölçü: Her birinin uzunluğu bir zirâ' veya kulaç olan pirinç, bakır veya demirden yapılmış zincir gibi uçları birbirine geçmiş on adet parçanın oluşturduğu bütün.



Şekil 2: Ölçü. (*Teb'yînü A'mâlî'l-Misâha*, v. 40a)

Sepe: Se-pâ kelimesinden mugallattır. Bir buçuk veya iki zirâ' kadar üç adet eşit uzunlukta ayaktır.

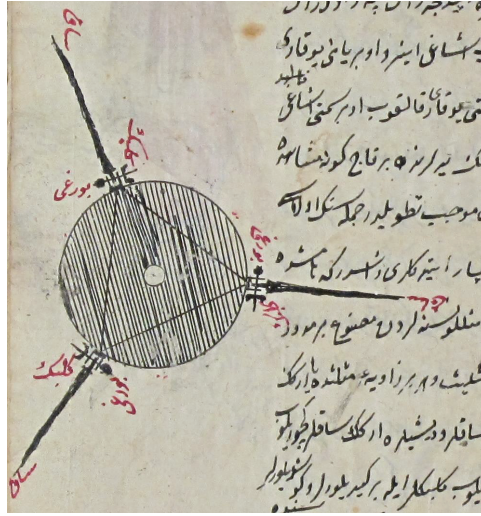
Re's-i sepe: Ağaç veya pirinç gibi malzemeden yapılan ayakların üzerine monte edilen daire şeklinde levhadır.

Âlet-i imâle: Re's-i sepe ile tabla arasına yerleştirilen, tablanın eğilebilmesini sağlayan yardımcı bir parçadır.

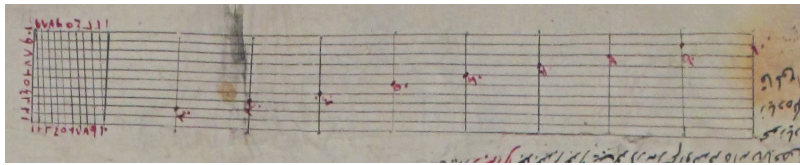
Tabla: Eni ve boyu bir zirâ' (istenirse daha kısa veya uzun) uzunlukta kare şeklinde levhadır. Yanları üç veya dörder isba' uzunlukta levhalarla çevrilir ve tabla, kare şeklinde bir kutu gibi olur.

Zâtü's-sukbe: Pirinç veya benzeri malzemeden yapılmış başparmağın yarısı kadar uzunlukta yassı bir parçadır. Orta noktasından üst tarafa kadar bir doğru çizilir, alt tarafında bu çizilen doğruyla aynı hizada küçük bir ibre bulunur.

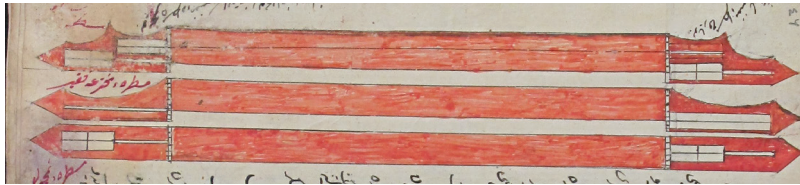
Şekil 3: Sepe ve Re's-i sepe.
(Tebyînü A'mâlî'l-Misâha, v. 41a)



Şekil 4: Tabla.
(Tebyînü A'mâlî'l-Misâha, v. 42a)



Şekil 5: Mikyâs. (Tebyînü A'mâlî'l-Misâha, v. 44b)



Şekil 6: Mastara. (Tebyînü A'mâlî'l-Misâha, v. 46a)

Mevki'-i zâtü's-sukbe: Pirinç benzeri malzemeden yapılmış bir isba' ucu kadar iki adet parçadır.

Mikyâs: Yüz eşit kısma ayrılan hatlardır.

Mastara: Genişliği bir isba' (veya daha fazla), uzunluğu tablanın bir yanından diğer yanına kadar (veya daha fazla) pirinç ve benzerlerinden yapılmış cetvel mastarası gibidir. İki ucunda usturlap izâdesinin hedefeleri gibi üç ya da dört isba' uzunluğunda parçaları vardır.

Pergâr: Bilinen ve yaygın olarak kullanılan pergârdır. Ayakları sağlam ve uzun, uçlarının ise çok ince olması ölçümlerin doğru yapılması için önemlidir.

Pusula: Dörtgen şeklindedir. Üzerinde kuzey, güney, doğu ve batı yönleri belirlenmiştir. Uzun ve hızlı hareket eden bir ibresi olmalıdır.

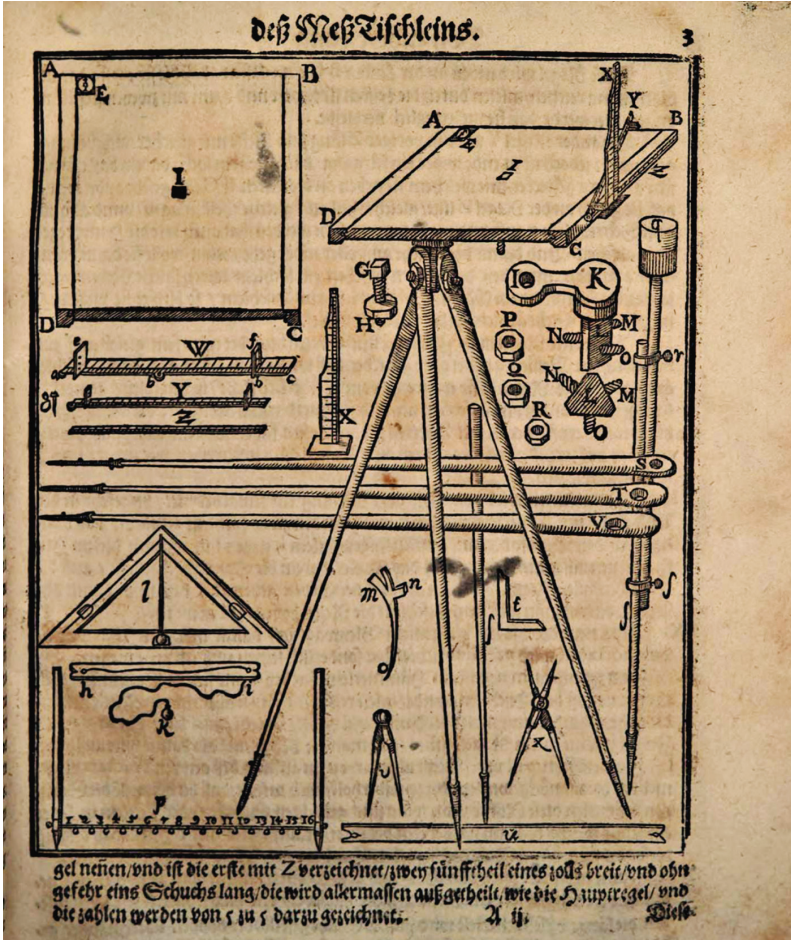
Tebyînü A'mâli'l-Misâha'nın nüshalarındaki bilgiler ve çizimlerden yola çıkarak kendisinin Nemçelilerden gördüğü aletin benzerini bulmaya çalışsak da buna henüz muvaffak olamadık. Yine de yaptığımız araştırmalarda karşılaştığımız yandaki çizimin *tabla* aleti ve parçalarının neye benzediği konusunda bir fikir vermesi açısından okuyucuya kolaylık sağlayacağını düşünüyoruz:

III. Tebyînü A'mâli'l-Misâha: Maksad

Bu kısımda misâha uygulamaları yani *tabla* aleti yardımıyla ölçümün nasıl yapılacağı üç başlık altında örneklerle anlatılmaktadır. İlk olarak uzunluklar (etvâl), ikinci olarak genişlikler (arûz) ve son olarak da aşağıdan yukarıya ve yukarıdan aşağıya olan yüksekliklerin (mürtefi'ât/münhafizât) ölçümü ve bir noktayla eşit yükseklikteki (müsâvât) başka noktaların nasıl belirleneceği detaylı bir biçimde açıklanmaktadır. Hareketli kâğıtlar yardımıyla okuyucunun konuyu daha iyi kavraması amaçlanmıştır.

Yukarıdakilerin dışında burada Nu'mân Efendi kendi yaptığı ve muhtemelen şeklinden dolayı *müselles* (üçgen) adını verdiği bir aletle nasıl ölçüm yapılacağını da anlatmaktadır. Bu alet yardımıyla geniş bir nehrin bir kıyısından karşı kıyısına olan mesafe ölçülebilmektedir. Nu'mân Efendi'nin tarifine göre bu üçgende iki özellik bulunmalıdır: İkizkenar olması ve ikizkenarlar dışındaki üçüncü kenar ile bu kenara indirilen yüksekliğin eşit olması.

Yine bu bölümde Nu'mân Efendi'nin *zâtü'l-bekre* diye isimlendirdiği fakat



Şekil 7: Tabla ve yardımcı parçaları. (Daniel Schwenter, *Geometriae Practicae Novae*, Nürnberg, 1618)

hakkında fazla bilgi vermediği bir alete rastlıyoruz.³² Nu'mân Efendi dört bekreye (makara, çıkırık) sahip olan bu aleti Macaristan'ın Sibin şehrindeki bir hendesehânedede görmüş ve mühendisbaşidan kendisine bir tane vermesini istemiştir. Mühendisbaşı türlü bahaneler göstererek aleti vermemiş, bunun üzerine Nu'mân Efendi mühendisbaşının bir şakirtinden gizlice bir adet satın almıştır. *Tebyînü A'mâli'l- Misâha*'da *zâtü'l-bekreye* de bir bölüm

32 Bu alet üzerine hendesehâne hocalarından Mehmed Sa'îd Efendi (ö. 1181/1767) de yazmıştır. Mehmed Sa'îd Efendi'nin *tabla* aletinden bahsettiği *Risâletü'l-Misâha* (h. 1154) adlı küçük bir eserinde bu alete değindiği bir bölüm de vardır. Mehmed Sa'îd Efendi alete bir isim vermez, ancak dört adet bekresi olduğunu belirtir. İlginç olan nokta hem Nu'mân hem de Mehmed Sa'îd Efendi'nin eserlerinin aynı tarihli olmasıdır. Bk. Mehmed Sa'îd Efendi, *Risâletü'l-Misâha*, Hazine, nr. 609/1, v. 6a-7a.

ayırmayı düşünen Nu'mân Efendi, aşağıda da görüleceği üzere daha sonra bu fikrinden vazgeçmiştir:

İsmine lisânlarında ne dedikleri ma'lûmum olmayıp, ameli bekrelerinin dönmelerine tevakkuf etmekle ana zâtü'l-bekre deyü bu fakîr tesmiye ve amelini tashîh ve bu kitâb-ı ucâbın matlab-ı sâlisî a'mâlini ba'de'l-ihtirâ' ana tenvî' ve tezyîl olmak üzere asl-ı müsveddeye tesvîd edip, lâkin alet-i merkûm ile ancak mikyâssız bir resm-i sahîh çekip ana mikyâs ettirmek hâtime-i kitâbî istihsâr ve birkaç şeylerin mâbeynleri ölçmek ile veya âlât ile misâha veya istincâr olunmağa mütevakfî ve yine *tablaya* muhtâc olup ameli asîr ve (?) kesîr olmağla, dağdağ-i bihûdesi ehl-i usûra fûtûr getirmeden ihtirâzen terk-i tahrîr ve matlab-ı sâlis-i muhtera'a kasr-ı takrîr olundu, vallahu'l-muvaffîk.³³

Nu'mân Efendi, bölümün sonuna geldiğinde, belki de okuyucunun da aklında kalmasını sağlamak niyetiyle, yapılacak çizimlerin ve ölçümlerin, kullanılacak aletlerin önemini aşağıdaki ifadelerle bir kez daha vurgular:

İşbu kitâb-ı ucâbda bast u beyân olunan eşkâl gâyet ihtiyât üzere ölçü ve mikyâsına muvâfîk çizilmelidir ve misâhalarda olan a'mâl, hayâlât-ı sahîha ve âlât-ı müstakîme ve mütecenne ile olmak lâzımdır. Zîrâ her hayâl ve her âlât ile olan a'mâl vâkı'a mutâbık çıkamaz. Nitekim demişlerdir: Her ker-taleb vasl-ı hayâlatına binme, zîrâ taleb vasl-ı hayâlat ile olmaz; âlât gerek etmeğe tahsîl-i kemâlât, tahsîl-i kemâlât kem âlât ile olmaz.³⁴

IV. Tebyînü A'mâli'l-Misâha: Hâtime

Hâtimedeki harita ve mikyâs ilişkisi üzerinde durulmuştur. Esas olarak iki mesele vardır: Birincisi verilen bir haritanın, gösterdiği bölgede kullanılması (mahalline tatbîk); ikincisi ise mikyâsı olmayan haritalara nasıl mikyâs yapılacağı. Nu'mân Efendi kısa bir biçimde bu durumları izâh eder. Ancak, Nu'mân Efendi'yi bu bölümü hazırlamaya iten esas sebep düşmanın anlaşma döneminde mikyâsı hatalı haritalar yardımıyla Osmanlı yetkililerini aldatmak için oldukça fazla çaba göstermesidir. Hâtimedeki Nu'mân Efendi bu konuyla ilgili hatıralarını anlatır. Kendisi uzun uğraşlar ve haritalardaki bu hileyi farketmesi neticesi Osmanlı'nın fazladan toprak kaybetmesini önlediğini söylemektedir.

33 Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tebyînü A'mâli'l-Misâha*, v. 74b-75a. Okunamayan kelime (?) şeklinde gösterilmiştir.

34 A.g.e., v. 101a.

Değerlendirme

Bu çalışmadaki temel hedefimiz Nu'mân Efendi'nin misâha ilmi üzerine kaleme aldığı eserini sınırlı bir biçimde tanıtmaktır. İyi bir geometri eğitimi almış olduğu bu eseriyle kolaylıkla anlaşılan Nu'mân Efendi eğer Tuna sınırına sınır mollalığı vazifesiyle gitmeseydi bu eser ortaya çıkar mıydı? Bu soruyu cevaplamak pek tabii ki mümkün değildir. Ancak, Nu'mân Efendi'nin hudutların belirlenmesi sırasında karşılaştığı sorunların, sahip olduğu geometri bilgisiyle birleşmesiyle ortaya *Tebyînü A'mâlî'l-Misâha*'nın çıktığını görüyoruz. Nu'mân Efendi bir sınır mollası olarak vazifesi olmamasına rağmen devletin çıkarları için gayrı resmî olarak bir mühendis gibi çaba göstermiş, aklını ve geometri bilgisini meseleleri çözmekte ustaca kullanmıştı. Bu sebeple kendisini Kâtip Çelebi'nin vermiş olduğu hendese bilen/bilmeyen kadı problemindeki hendese bilen kadıya bir örnek olarak seçmiştik. *Tebyînü A'mâlî'l-Misâha*'nın içinde Kâtip Çelebi'ye referans verilmesi, ikili arasında çok küçük de olsa somut bir ilişki kurabilmemizi sağladı.

Nu'mân Efendi'nin Avrupa'da icât edilmiş bir aleti, aldığı klasik geometri eğitiminin prensiplerine dayanarak oldukça detaylı bir biçimde tanıtmaması ve bunu yaparken eserde tercih ettiği yöntem, daha derinlemesine bir incelemeyi hak ediyor. Öncelikle kitapta verilen ispatların yeniden yapılmasının ve doğru olup olmadıklarının belirlenmesinin gerektiğini düşünüyoruz. Bu sayede eserin sıhhati ortaya konmuş olacaktır. Bunun yanında, verilen tarifler üzerinden *tabla* aleti ve parçalarının birer kopyası yapılarak, bu kopya arazide test edilebilir ve gerçeğe ne ölçüde yakın sonuçlar verdiği belirlenebilir.

Tebyînü A'mâlî'l-Misâha'nın önümüze koyduğu önemli bir sorun, bu eser dışında arazi ölçümü yapabilmek için Osmanlı'da hangi alet ve yöntemlerin kullanıldığıdır. Nu'mân Efendi'nin “bizim Devlet-i Aliyye'de ve diyârlarımızda resm u karîta amel u i'tibâr olmamakla bu güne ameller bizde metrûk kalmışdır, yoksa bizlerde aslı yok değildir” ifadelerinde de görüldüğü üzere misâha ilminin pratik yönü ve uygulamalarıyla ilgili yaptığımız literatür taramalarında diğer bazı bilim dallarına göre daha az sayıda eserle karşılaştık. Benzer dönemlerde Avrupa'da oldukça fazla sayıda eser kaleme alınmasına ve çok çeşitli aletler icât ve imâl edilmesine rağmen Osmanlı'da bu konunun pek de ilgi çekmiyor gözükmesi dönemin şartları da gözönünde bulundurularak incelenebilir. Elde edilecek sonuçlardan biri belki de Osmanlı'nın Batı karşısında aldığı askerî yenilgilerde ateşli silahların yanı sıra arazi ölçümünde kullanılan geometri aletlerinin de eksikliğinin payı olduğu olacaktır.

Cevaplanmayı bekleyen bir soru ise Nu'mân Efendi'nin eserinin yazıldıktan sonra ilmî çevrelerde bir etkisi olup olmadığı, misâha ilmiyle ilgilenenler tarafından kullanılıp kullanılmadığıdır. Şimdiye kadarki bulgularımızdan biri eserin üç adet, ki Topkapı nüshası oldukça eksiktir, kopyası olduğuydu. Bu nüshaların oldukça temiz durumda olduklarını gördük ve üzerlerinde çalışıldığını gösteren notlarla karşılaşmadık. Bunun yanında, Nu'mân Efendi'nin riyâzî ilimlerle uğraşan alimlerle de herhangi somut bir irtibatı olup olmadığını henüz belirleyemedik. Diğer bir bulgumuz Nu'mân Efendi'nin Nemçeli'de gördüğü alete verdiği isim olan *tabla* hakkındadır. *Tebyînü A'mâli'l-Misâha* ile aynı dönemde yazılan *Risâletü'l-Misâha* isimli bir eserde de bu alete *tabla* dendiğini gördük. Kemal Beydilli'nin mühendishâne tarihiyle ilgili eserinde gördüğümüz alet listelerinde de *tabla* birkaç yerde *çâr kûşe tabla*, *mesâha tablası* ve *planşet* ve *plançete* şeklinde karşımıza çıkıyor.³⁵ Bu durum 1800'lere gelindikçe *tabla* isminden *plançete*ye bir geçişin gerçekleşmekte olduğunu hissettiriyor. Ancak sonraki dönemlerde, özellikle Fransızca'dan tercümeler yoluyla hazırlanan eserler vasıtasıyla bu aletin adı dilimize mesâha tahtası karşılığı olarak *plançete* (پلانچته) şeklinde yerleşmiş gözüküyor.³⁶ Bu durumda aletin müstakil bir biçimde *tabla* ismiyle revaç bulmadığını söylemek sanıyoruz mümkün olacaktır. Bu kısmî bulgularımız acaba *Tebyînü A'mâli'l-Misâha*'nın yaygınlaşmadığına küçük de olsa bir delil olabilir mi? Bu sorunun cevabı için incelenmesi gereken birçok yazma ve matbu eser bizleri bekliyor.

Eserle ilgili söylenmesi gereken son bir husus da eserin içinde bulunan hareketli parçalar yardımıyla yaptırılan geometri ve *tabla* uygulamalarıdır. Avrupa'da *tabla* üzerine basılmış eserleri incelediğimizde oldukça detaylı çizimlerle karşılaştık. Ancak Nu'mân Efendi, muhtemelen pratik zekâsının yardımıyla, baskı teknolojisinin yokluğuna rağmen kitabını sıradanlıktan kurtarmayı başarmış ve kullandığı hareketli kâğıtlar vasıtasıyla okuyucunun sanki *tabla* aletiyle arazide gözlem yapıyormuş hissini yakalamasına yardımcı olmuştur.

Ömrünün son yıllarında Manisa'da kadılık vazifesinde bulunan Nu'mân Efendi'nin hayatı kendisini *Tebyînü A'mâli'l-Misâha*'yı yazmaya iten neden-

35 Kemal Beydilli, *Türk Bilim ve Matbaacılık Tarihinde Mühendishane: Mühendishane Matbaası ve Kütüphanesi (1776-1826)*, Eren, 1995, s. 287, 289, 375, 376.

36 Konuyla ilgili bazı basılı eserler için bk. Edhem, *Fenn-i Mesâha-i Arâzi: Harîta Ahz u Tersîmi*, Dersaadet, İsteban Matbaası, 1312; İbrahim Halil, *Küçük Plançete*, 1. bs., Dersaadet, Mekteb-i Fünûn-ı Harbiye Matbaası, 1310. Bunun yanında Arap harfli Türkçe sözlüklerde (Kâmûs-ı Türkî, Lehçe-i Osmânî, Lugat-ı Nâci, vb.) bulunan *plançete* (پلانچته) maddeleri de incelenebilir.

lerle birlikte incelendiğinde, Osmanlı'dan günümüze bilim/geometri eğitimi konusunda miras olarak kalan ve çözümünü gecikmiş bazı problemler için yeni adımlar atılabileceğini düşünüyoruz.

Kaynakça

- Beydilli, Kemal, *Türk Bilim ve Matbaacılık Tarihinde Mühendishane: Mühendishane Matbaası ve Kütüphanesi (1776-1826)*, Eren, 1995.
- Ebû Sehl Nu'mân Efendi, *Tebyînü A'mâli'l-Misâha*, Kandilli Rasathanesi, nr. 86.
- _____, *Tedbîrât-ı Pesendide (Beğenilmiş Tedbirler)*, Haz. Ali İbrahim Savaş, Ankara, Türk Tarih Kurumu, 1999.
- Edhem, *Fenn-i Mesâha-i Arâzi: Harîta Ahz u Tersîmi*, Dersaadet, İstegan Matbaası, 1312.
- Erkal, Mehmet, "Arşın," *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (DİA)*, C.III, 1991, ss. 411-413.
- Foullon, Abel, *Usage et description de l'holomètre*, Paris, Pierre Béguin, 1555.
- Hammer-Purgstall, Joseph von, *Geschichte des Osmanischen Reiches*, C.IV, Graz, 1963.
- İbrahim Halil, *Küçük Plançete*, 1. bs., Dersaadet, Mekteb-i Fünûn-ı Harbiye Matbaası, 1310.
- İhsanoğlu, Ekmeleddin, Ramazan Şeşen & Cevat İzgi, *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi (OMLT)*, C.I, IRCICA, İstanbul, 1999.
- İhvân-ı Safâ, "Hendesede Geometri ve Mahiyeti", Çev. Ömer Bozkurt, *İhvân-ı Safâ Risâleleri*, Ed. Abdullah Kahraman, C.I, İstanbul, Ayrıntı Yayınları, 2012, ss. 51-80.
- Kâtip Çelebi, *Mizânü'l-Hakk fî İhtiyârî'l-Ehakk*, *En Doğru Olan Tercih Konusunda Hak Ölçü*, Süleyman Uludağ, İstanbul, Kabalcı Yayınevi, 2007.
- Kâtip Çelebi, *Mizânü'l-Hakk*, TBMM Kütüphanesi, nr. MM 469.
- Mehmed Sa'îd Efendi, *Risâletü'l-Misâha*, Hazine, nr. 609/1.
- Schwenter, Daniel, *Geometriae Practicae Novae*, Nürnberg 1618.
- Turner, Gerard L'E., *Scientific Instruments, 1500-1900*, University of California Press, 1998.