

T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TARİH ANA BİLİM DALI

RASATHANE-İ AMİRE SALNAMESİ'NİN (1872) TRANSKRİPSİYONU
VE DEĞERLENDİRMESİ

Yüksek Lisans Tezi

TURAN KUVRAĞ

AMASYA
EYLÜL – 2023

T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TARİH ANA BİLİM DALI

RASATHANE-İ AMİRE SALNAMESİ’NİN (1872) TRANSKRİPSİYONU
VE DEĞERLENDİRMESİ

Hazırlayan
Turan KUVRAĞ

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Yılmaz KARADENİZ

AMASYA – 2023

TEZ ONAY SAYFASI

Turan KUVRAĞ tarafından hazırlanan “Rasathane-i Amire Salnamesi’nin (1872) Transkripsiyonu ve Değerlendirmesi” başlıklı çalışma aşağıdaki jüri tarafından 31/08/2023 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Tarih Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri

İmza

Danışman : Prof. Dr. Yılmaz KARADENİZ

.....

Üye : Doç. Dr. Murat HANİLÇE

.....

Üye : Dr. Öğ. Üyesi Fatih ÖZÇELİK

.....

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım. .../.../20..

.....

Doç. Dr. Hasan YERKAZAN

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN SAYFASI

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksinin ortaya çıkması durumunda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

31/08/2023

Turan KUVRAĞ

İmza

ÖZET

RASATHANE-İ AMİRE SALNAMESİ'NİN (1872) TRANSKRİPSİYONU VE DEĞERLENDİRMESİ

Turan KUVRAĞ

Amasya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Tarih Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans, Eylül/2023

Danışman: Prof. Dr. Yılmaz KARADENİZ

Rasathane-i Amire, Fransız hükümetinin tavsiyesi üzerine bir meteoroloji merkez istasyonu olarak 1868 yılında kurulmuştur. İstanbul'da kurulan bu rasathaneye Selanik, İzmir, Basra gibi şehirlerde kurulan meteoroloji istasyonları bağlanmıştır. Rasathane-i Amire ne kadar meteoroloji merkez istasyonu olarak kurulduysa da Rasathane-i Amire Salnamesi'nde astronomik tabloların bulunması ve astronomik ölçümler hakkında bilgiler verilmesi, meteoroloji istasyonu olmanın yanında rasathane özelliği taşıdığına bize göstermektedir. Çalışmamız dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm Osmanlıda Rasathaneler, ikinci bölüm Salnameler, üçüncü bölüm Rasathane-i Amire Salnamesi'nin değerlendirilmesi ve dördüncü bölümde Rasathane-i Amire Salnamesi'nin Transkripsiyonu şeklindedir. Bu tez çalışmasında H. 1288/M. 1872 tarihli Rasathane-i Amire Salnamesi'nin transkripsiyonu yapılarak Rasathane-i Amirenin bu tarihteki faaliyetleri değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu salnamede meteoroloji, coğrafi, astronomi, tarihi gibi çeşitli konular hakkında bilgiler bulunmakta olup çalışma sonucunda elde edilen verilerin Osmanlı bilim tarihi çalışmalarında kaynak olarak fayda sağlamasının yanı sıra okuyucuya, döneminin astronomik ve meteorolojik bilgi birikimi hakkında fikir vermesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Rasathane, Astronomi, Meteoroloji, Salname,

ABSTRACT**THE TRANSCRIPTION AND EVALUATION OF THE RASATHANE-İ AMİRE
SALNAME (1872)****Turan KUVRAĞ**

Amasya University, Institute of Social Science

Department of History, M.A., September/2023

Supervisor: Prof. Dr. Yılmaz KARADENİZ

Rasathane-i Amire was established in 1868 as a meteorological central station upon the recommendation of the French government. Meteorological stations established in cities such as Thessaloniki, Izmir and Basra are connected to this observatory established in Istanbul. Although Rasathane-i Amire was established as a meteorology central station, the presence of astronomical tables and information about astronomical measurements in the Rasathane-i Amire Yearbook shows us that it has the feature of an observatory as well as being a meteorological station. Our study consists of four parts. The first part is Observatories in the Ottoman Empire, the second part is Yearbooks, the third part is the evaluation of Rasathane-i Amire Yearbook, and the fourth part is Transcription of Rasathane-i Amire Yearbook. In this thesis study H. 1288/AD., by transcribing the Rasathane-i Amire Yearbook dated 1872, the activities of the Rasathane-i Amire in this date were tried to be evaluated. This yearbook contains information on various subjects such as meteorology, geography, astronomy and history, and it is aimed to provide the reader with an idea about the astronomical and meteorological knowledge of the period, as well as to provide the data obtained as a result of the study as a source for studies on the history of Ottoman science.

Keywords: Observatory, Astronomy, Meteorology, yearbook,

ÖNSÖZ

Rasathaneler, astronomik gözlemlerin yapıldığı kurumlar olarak ilk kez organize bir yapı olarak İslam medeniyeti döneminde kurulmuşlardır. Osmanlı Devleti'nde kendinden önceki İslam devletleri örnek alınarak rasathaneler kurulsa da Rasathane-i Amire dışında kurulan diğer rasathanelerin kısa süreli faaliyet gösterdiğini görmekteyiz. Bu rasathanelerden en önemlisi olan Takiyüddin Rasathanesinin (İstanbul Rasathanesi) 1577 yılında açılmasından kısa bir süre sonra içindeki aletler ile beraber yıktırılması (1580), Osmanlı Devleti'nde astronomi alanında yapılan çalışmalarının yetersiz kalmasına neden olmuştur. 1968 yılında kurulan Rasathane-i Amirede, Takiyüddin Rasathanesinin yaşadığı olumsuz durum kadar olmasa da benzer bir durumla karşılaşmış 1909 yılında binası içindeki aletler ile beraber tahrip edilmiştir. 1580 yılında İstanbul Rasathanesinin yıkılması ve Rasathane-i Amirenin de 1909'da tahrip edilmesi sonucunda Osmanlı Devleti'ndeki astronomik çalışmalar hakkında ulaşabildiğimiz kaynakların sınırlı kalmasındaki en önemli nedenlerdendir.

Salnameler, 1847 yılından itibaren Osmanlı Devleti'nde kurumlar ve şahıslar tarafından yayınlanmaya başlayan yıllıklardı. Salnameler, Osmanlı Devleti'nin siyasi, ekonomik, sosyal, bilimsel ve kültürel yönlerinin aydınlatılmasında son derece önemli birer kaynak olup Rasathane-i Amire Salnamesi de özellikle Osmanlı bilim tarihi açısından önem arz etmektedir. Ayrıca bu salname, Rasathane-i Amire ve faaliyetleri hakkında bilgi içeren en önemli kaynaklardan biridir. Rasathane-i Amirenin 1909 yılında tahrip edilmiş olmasından dolayı Rasathane-i Amirenin kuruluşundan 1909 yılına kadar kurum hakkında yeterli kaynak bulunamamaktadır. Çalışmamızla bu durumun giderilmesine bir nebze katkı sağlayı amaç edinmekteyiz.

Rasathane-i Amire Salnamesi'nin transkripsiyonu ve değerlendirmesi, dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Osmanlı Devleti'ndeki astronomik çalışmalar ve rasathaneler hakkında bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde salnameler hakkında bilgiler verilerek Rasathane-i Amire Salnamesi tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde ise Rasathane-i Amire Salnamesi'nin değerlendirilmesi yapılmış olup dördüncü bölümde, Rasathane-i Amire Salnamesi'nin transkripsiyonu yer almaktadır.

Rasathane-i Amire Salnamesi, transkripsiyon edilirken, çok fazla astronomik ve coğrafi terimle karşılaşılması nedeniyle, coğrafi ve astronomik terimler sözlüğü kullanılmıştır.

Bu çalışmamızda desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Yılmaz KARADENİZ'e çok teşekkür ederim. Ayrıca yüksek lisans eğitimim boyunca derslerine katıldığım Amasya Üniversitesinin değerli öğretim üyelerine teşekkürü borç bilirim.

Son olarak desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve her konuda yanımda olan aileme müteşekkirim.

Turan KUVRAĞ

31/08/2023



İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN SAYFASI	i
ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
GİRİŞ	1

I. BÖLÜM

1. OSMANLI DEVLETİNDE RASATHANELER.....	3
1.1. Bayezit Rasathanesi (1447-1512).....	4
1.2. Trabzon Rasathanesi.....	4
1.3. Takiyüddin (İstanbul) Rasathanesi (1575-1580)	4
1.4. Rasathane-i Amire (1968-1928).....	6

II. BÖLÜM

2. SALNAMELER.....	9
2.1. Resmi Salnameler.....	9
2.2.1. Devlet Salnameleri.....	9
2.2.2. Nezaret Salnameleri	10
2.2.3. Vilayet Salnameleri.....	11
2.2. Özel Salnameler.....	12
2.3. Rasathane-i Amire Salnamesi (1872).....	13
2.4. Salnamenin Transkripsiyonunda Takip Edilen Metot	13

III. BÖLÜM

3. RASATHANE-İ AMİRE SALNAMESİ'NİN DEĞERLENDİRMESİ	15
3.1. Sultan abdülaziz Han ve Ailesi	15
3.2. Takvimler	16

3.3. Astronomi Tabloları ve Astronomik Malumat	18
3.3.1. Ay ve Güneş Tutulmaları.....	18
3.3.2. Güneş'in Yansıma Açısı	19
3.3.3. Güneş'in Yarıçapı	20
3.3.4. Gezegenler	21
3.3.5. Yıldızlar ve Kuyruklu Yıldızlar	22
3.4. Coğrafi ve Meteorolojik Malumat.....	23
3.4.1. İstanbul'un Koordinatları.....	23
3.4.1. Rüzgarlar.....	23
3.5. Denizcilere Yönelik Bilgi ve Yöntemler	24
3.6. Rasathane-i Amire Salnamesinde Adı Geçen Aletler	24
3.6.1. Sekstant Aleti	25
3.6.2. Kronometre	26
3.6.3. Pusula İbresi.....	26
3.7. Yeni Uzunluk, Alan, Hacim ve Ağırlık Ölçüleri Hakkındaki Kanunname	27
IV. BÖLÜM	
4. RASATHANE-İ AMİRE SALNAMESİ'NİN TRASKRİPSİYONU	28
SONUÇ.....	89
KAYNAKÇA.....	91
EKLER.....	93
Ek 1. Rasathane-i Amire Salnamesi'nin Örnek Sayfaları	94
ÖZ GEÇMİŞ	96

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Rasathane-i Amirenin Hazırladığı Mart Ayına Ait Takvim	17
Tablo 2. Rasathane-i Amirenin Hazırladığı Güneş Işınlığının Yansıma Açıları	19
Tablo 3. Rasathane-i Amirenin Hazırladığı 1872 yılına ait Güneş'in Yarıçapı	20
Tablo 4. Rasathane-i Amirenin Hazırladığı Gezegenler	21
Tablo 5. Kuyruklu Yıldızlar	22
Tablo 6. Kanun-i Sani Ayına Ait Takvim	32
Tablo 7. Kanun-i Sani Ayına Ait Takvimin Eki	33
Tablo 8. Şubat Ayına Ait Takvim	34
Tablo 9. Şubat Ayına Ait Takvimin Eki	34
Tablo 10. Mart Ayına Ait Takvim	35
Tablo 11. Mart Ayına Ait Takvimin Eki	36
Tablo 12. Nisan Ayına Ait Takvim	36
Tablo 13. Nisan Ayına Ait Takvimin Eki	37
Tablo 14. Mayıs Ayına Ait Takvim	37
Tablo 15. Mayıs Ayına Ait Takvimin Eki	38
Tablo 16. Haziran Ayına Ait Takvim	39
Tablo 17. Haziran Ayına Ait Takvimin Eki.....	39
Tablo 18. Temmuz Ayına Ait Takvim	40
Tablo 19. Temmuz Ayına Ait Takvimin Eki	41
Tablo 20. Ağustos Ayına Ait Takvim	41
Tablo 21. Ağustos Ayına Ait Takvimin Eki	42
Tablo 22. Eylül Ayına Ait Takvim	42
Tablo 23. Eylül Ayına Ait Takvimin Eki.....	43
Tablo 24. Teşrin-i Evvel Ayına Ait Takvim	44
Tablo 25. Teşrin-i Evvel Ayına Ait Takvimin Eki	44
Tablo 26. Teşrin-i Sani Ayına Ait Takvim	45
Tablo 27. Teşrin-i Sani Ayına Ait Takvimin Eki	45
Tablo 28. Kanun-u Evvel Ayına Ait Takvim.....	46
Tablo 29. Kanun-u Evvel Ayına Ait Takvimin Eki.....	47
Tablo 30. Güneş Işınlığının Yansıma Açısı.....	47
Tablo 31. Güneş Işınlığının Yansıma Açısı Eki	48

Tablo 31. Güneş Işınlarının Yarıçapı	48
Tablo 32. Gezegenler.....	51
Tablo 33. Doğru ve Yanlış Cetveli	87



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sekstant Aleti.....	25
Şekil 1. Sekstan Aletinin Parçaları.....	25
Şekil 1. Kronometre.....	26
Şekil 1. Hedefli Pusula.....	26



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar	Açıklama
Age	Adı geçen eser
C	Cilt
DİA	Diyanet İslam Ansiklopedisi
Dr.	Doktor
Prof.	Profesör



GİRİŞ

Astronomi biliminin ilk ortaya çıktığı tarihin insanlığın başlangıç zamanlarına kadar gittiği düşünülmektedir. Bunun sebebinin de insanın çevresini tanımak, yönünü bulmak ve zamanı belirlemek için gökyüzünü inceleme gereksinimi duyması olarak gösterilmektedir. İslam medeniyetinde Müslümanlar, namaz vakitlerini tespit etmek için astronomik gözlemler yapmışlardır. Bu durumun sonucunda da İslam astronomisi ortaya çıkmıştır (Şeker,1979: 244).

Rasad kelimesi Arapçada gözetleme, hane kelimesi ise Farsça ev anlamına gelmekte olup bu iki kelimenin birleşmesiyle rasathane kelimesi oluşur. Rasathane kelimesi, anlam olarak gözlemevi anlamına gelmektedir (Fettahoğlu 2012: 12). Rasathanenin, bir başka anlamı da meteorolojik ve astronomik gözlemler için gerekli aletlerle donatılmış kurumlara verilen isimdir (Şeker,1979:246).

Rasathaneler, ilk kez İslam dünyasında ortaya çıkmış astronomik gözlemler yapan kurumlardır. İslami dönemden önce Mısır'ın İskenderiye şehrinde bir rasathanenin varlığından söz edilse de bu yapı organize bir kurum değildi (Bakkal, 2019: 106). Bilinen ilk rasathane Abbasi Halifesi El- Me'mûn döneminde Bağdat'ın Şemmaniye şehrinde kurulan Şemmaniye Rasathanesi olup bu rasathanenin kurulmasını takip eden süreçte Şam şehrinde Kasiyun Rasathanesi kurulmuştur (Fettahoğlu 2012: 13). Bu rasathanelerden sonrada İslam dünyasında farklı şehirlerde birçok rasathane kurulmaya devam etmiş, bu rasathanelerden Uluğ Bey tarafından kurulan Semerkant Rasathanesi (1408-1424) döneminin en önemli rasathanesi olması bakımından önem arz etmektedir (Bakkal,2016).

Osmanlı Devleti'nde kendinden önceki İslam devletlerinde olduğu gibi rasathaneler inşa etmiştir. Bu rasathaneler, Beyazıd Rasathanesi, Trabzon Rasathanesi, Takiyüddin Rasathanesi ve Rasathane-i Amire (Kandilli Rasathanesi) dir (Bakkal,2016). Rasathane-i Amire Fransız hükümetinin tavsiyesi üzerine bir meteoroloji istasyonu olarak 1868 yılında kurulmuştur. Rasathane-i Amirenin ilk müdürü Aristide Coumbary Efendi olup Rasathane-i Amire, bir meteoroloji istasyonu olarak kurulsada sahip olduğu aletlere baktığımız zaman astronomik çalışmaların da yapıldığını görmekteyiz. Uzun süre faaliyet gösteren Rasathane-i Amirenin ismi 1936 yılında Kandilli Rasathanesi olarak değiştirilmiştir (Aydüz, 2001: 302).

Osmanlı Devleti'nde, Tanzimat Dönemi'nden itibaren Batı'nın da etkisiyle salname denilen ve bilgilendirme amacı taşıyan yıllıklar yayınlamaya başlamıştır. İlk devlet salnamesi 1847 yılında yayınlanmış olup daha sonraki yıllarda pek çok salname daha yayınlanmaya

devam etmiştir. Osmanlı Devleti'nde yayınlanan salnameler ikiye ayrılıyordu. Bunlar resmi ve özel salnamelerdi. Resmi salnamelerde, kendi içinde devlet, nezaret ve vilayet salnameleri olmak üzere üçe ayrılırmıştı (Aydın, 2009: 52).

Rasathane-i Amire Salnamesi, resmi salname olup nezaret salnameleri içerisinde yer almaktadır. Ticaret ve Nafia Nezaretine bağlı Rasathane-i Amire İdaresince yayınlanan miladi 1872 tarihli Rasathane-i Amire Salnamesi bu kurum tarafından yayınlanan tek salnamedir (Sütçü, 2004: 87). Bu salnameden başka Rasathane-i Amire İdaresi tarafından 1868 yılından 1922 yılına kadar üç eser daha yayınlanmıştır. Bu eserler: 1875 tarihli “Fırtınaların Kavanini”, 1888 tarihli “Yirmi Yıllık Gözlem Sonuçlarının Yayınlanması” ve 1915 tarihli “Üç Yıllık Gözlem Sonuçlarının Yayınlanması” adlı eserlerdir (Fettahoğlu, 2012: 118).

Bu tez çalışmasında ele alınan salname, Osmanlı Devleti'nin son rasathanesi olan Rasathane-i Amirenin yayınlamış olduğu tek salname olması bakımından önemlidir. Rasathane-i Amire tarafından hazırlanan bir senelik takvim, çeşitli astronomik tablolar, zaman hesaplama cetvelleri gibi birçok veri içeren salname, Rasathane-i Amire İdaresi ve faaliyetleri hakkında önemli bir kaynak eserdir. Meteorolojik, astronomik ve tarihi bilgiler ihtiva etmekte olan salname özellikle bilim tarihi için kaynak olma özelliği taşımakta olup bilim tarihi çalışmalarına katkı sağlaması amaçlanmıştır.

I. BÖLÜM

1. OSMANLI DEVLETİ'NDE RASATHANELER

Osmanlı Devleti'nde astronomik çalışmalar kuruluş döneminden yükselme dönemine kadar önemli bir gelime göstermemiştir. Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u fethine kadar olan bu dönemde kalam, fıkıh, hadis gibi dinî ilimler büyük gelişmeler gösterirken astronomi ve matematik alanlarında önemli bir gelişme kaydedilmemiştir (Dizer, 1994).

Osmanlı Devleti'nde bir astronomi kurumu olan muvakkithaneler, Güneş ve Ay'ın astronomik gözleminin yapıldığı, saatlerin ayarlandığı, namaz vakitlerinin belirlendiği yapılardı. Bu yapılarda usta-çırak ilişkisi içerisinde matematik ve astronomi eğitimi de yapılmaktaydı. Bir nevi küçük gözlemevi olan bu yapılar astronomi çalışmaları için önemli kurumlardı. Osmanlı Devleti'ndeki ilk muvakkithane İstanbul'un fethinden sonra 1470 yılında inşa edilen Fatih Cami Muvakkithanesidir (Zorlu, 2014:910). Muvakkithanelerde namaz vakitlerinin belirlenmesiyle görevli olan kişilere de muvakkit denilmektedir. Muvakkitler güneş saati, usturlap gibi astronomik ölçüm aletleri kullanarak namaz vakitlerini tespitle görevliyidiler. Muvakkithanelerin idaresi müneccimbaşları tarafından yapılmaktaydı (Zorlu, 2014:912).

Osmanlı Devleti'nde resmi bir astronomi kurumu olan münecimbaşılığın kuruluş tarihi kesin olarak tespit edilemese de Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u fethinden sonraki bir süreçte olduğu düşünülmektedir. Kaynaklarda ismi geçen ilk müneccimbaşı ise II. Bayezit Dönemi'nde görev yapmış olan Abdurrahman olup Sultan II. Bayezit Dönemi'nde astronomi bilimine önem verilmesi sebebiyle İstanbul'daki müneccimlerin sayısı artmış ayrıca bu dönemde İstanbul'da Bayezit Rasathanesi de kurulmuştur(Aydüz, 2006:170). Münecimbaşılar, muvakkithanelerin ve İstanbul Rasathanesinin idare edilmesi görevi haricinde takvim yapmak, yıldızların hareketlerinin hesaplanması, yıldız ve burçlar hakkında cetveller oluşturmaları gibi görevleri de bulunmaktaydı (Zorlu, 2014:909).

Osmanlı Devleti'nde astronomi alanında çalışmaların Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u fethinden sonra yoğunlaşmasında asıl etken ise Uluğ Bey Rasathanesinin yıkılmasından sonra Kadızade Rumi'nin öğrencileri olan Fethullah Şirvani ve Ali Kuşçu'nun Osmanlı Devleti'ne gelmeleri idi. Fethullah Şirvani Kastamonu'ya gelerek Kastamonu Medresesi'nde müderrislik yapmaya başlamış, Kastamonu Medresesi'nde matematik ve astronomi dersleri vermiştir. Ali Kuşçu da İstanbul'a gelerek, Ayasofya Medresesi'nde müderris olarak göreve başlayarak matematik ve astronomi dersleri vermiştir (Dizer, 1973:5).

1.1.Bayezit Rasathanesi (1447-1512)

Çeşitli kaynaklarda Osmanlı Devleti'nin ilk rasathanesi olarak belirtilen Bayezit Rasathanesi, II. Bayezit döneminde İstanbul'da kurulmuş olup Takiyüddin Rasathanesi kadar organize astronomik gözlemler yapılamasa da güneşin hareketleri incelenerek basit astronomik gözlemler yapılmıştır. Osmanlı Devleti'nin ilk rasathanesi olması bakımından önemli bir astronomik gözlemevidir (Bakkal, 2019: 127).

1.2.Trabzon Rasathanesi

Abdülali Bircendi yaşadığı dönemde astronomi, matematik ve fıkıh alanlarında tanınmış bir âlimdi. Yaşamı hakkında pek fazla bilgi bulunmayan Abdülali Bircendi'nin İran'ın Bircend şehrinde doğduğu düşünülmektedir. İlköğrenimini Bircend'de tamamlayan Abdülali Bircendi, o devrin önemli bilim merkezi olan Herat şehrine giderek burada yaşayan dönemin büyük âlimlerinden nakli ve akli ilimler alanında dersler almıştır. 1501 yılında Şah İsmail Safevi Devleti'ni kurup İran'a hâkim olması daha sonrada Herat'ı ele geçirmesi üzerine Abdülali Bircendi, Trabzon'a gelerek yerleşmiştir (Bakkal, 2016).

1502 ya da 1503 yılında Abdülali Bircendi tarafından kurulduğu tahmin edilen Trabzon Rasathanesinde, Abdülali Bircendi, astronomik birçok gözlem faaliyetinde bulunmuştur. Abdülali Bircendi, Trabzon Sancakbeyi Şehzade Selim'e 1505 yılında sunduğu Tuhfe-i Selîmî adlı eserinde Trabzon şehrinin kible yönünü belirlemiştir. Bircendi, 22 ya da 23 yıl Trabzon'da yaşamış bu süreç içerisinde de rasathanede astronomik gözlemler yapmaya devam etmiştir. 1525 yılında İstanbul'a giden Bircendi hicri 934'te (Miladi 1528) vefat etmiştir (Bakkal, 2016).

1.3. Takiyüddin (İstanbul) Rasathanesi (1575-1580)

Türk kökenli bir ailenin çocuğu olarak 14 Haziran 1526'da Şam şehrinde dünyaya gelen Takiyyüddin Mehmet'in, eğitim hayatı babası Zeynüddin Maruf Efendi'den aldığı eğitimle başlamıştır. Şam'da devrin önemli âlimlerinden de eğitim alan Takiyüddin Mehmed 1550 yılında ailesinin İstanbul'a taşınmasıyla eğitim hayatına bu şehirde devam etmiştir. Ebüssuûd Efendi, Çivizâde Muhuddin Mehmet Efendi gibi âlimlerden ders alarak öğrenim hayatını İstanbul'da tamamlamıştır. Özellikle astronomi ve matematik alanlarında uzmanlaşan Takiyüddin Mehmet, Mısır eyaletine giderek Kahire'de bulunan Şeyhuniyye Medresesi ve Sargatmışıye Medresesinde müderrislik görevini icra etmiştir. Bir süre sonra İstanbul'a tekrar dönerek Edirnekapı Medresesinde müderrislik yapmaya başlamıştır. Ailevi

sebeplerden dolayı Kahire'ye tekrar giderek buradaki müderrislik görevine devam eden Takiyüddin Mehmed, astronomi ve matematik alanlarında çalışmalar yaparak bilgi birikimini ileri bir düzeye ulaştırmıştır. 1570 yılında İstanbul'a gelen Takiyüddin Mehmet'i Sultan II. Selim, müneccimbaşılığına tayin etmiştir (Tokdemir, 2010: 454).

Takiyüddin Mehmet, bir yandan müceccimbaşılığı görevini sürdürürken bir yandan da astronomik gözlemler yapmaya devam etmiştir. Hoca Sadettin Efendi'nin Sultan III. Murat'a İstanbul'da yeni bir rasathane kurulması gerektiğini belirten bir layiha sunmasıyla III. Murat, Takiyüddin Mehmet'i İstanbul'da bir rasathane kurmakla görevlendirmiş ve bu rasathaneye müdür olarak tayin etmiştir (Aydüz, 2004: 427).

1574 yılında Takiyüddin Mehmet, Galata Kulesi'nde astronomik gözlemler yapmaya başlamış, 1575 yılında da İstanbul Rasathanesinin Tophane'de inşa edilme süreci başlamıştır. 1577 yılında İstanbul Rasathanesi kısmen tamamlanmış olup Takiyüddin Mehmet, Galata Kulesi'nde başladığı astronomik gözlemlere yeni rasathane binasında devam etmiştir (Aydüz, 2004: 427).

Takiyüddin Mehmet, astronomik gözlem yaparken kendinden önceki astronomların icat ettiği aletleri kullanmış, kendisi de iki tane astronomik alet icat etmiştir. Bu aletler ekinos noktalarına güneş ışınlarının geliş açısını bildiren zat-ül-evtar ve yıldızlar arasındaki uzaklığı ölçmek için kullandığı müşebbeh-tü bi'l-manâtik adlı aletlerdir (Tekeli, 1958: 305). Takiyüddin Mehmet, İstanbul Rasathanesini geliştirmek için kütüphane oluşturmuş, gözlem aletlerinin yapımı için Mısır'dan ahşap getirtmiş, çeşitli astronomik gözlem aletlerinin temini sağlamıştır. İstanbul Rasathanesinin ana binası yeterli olmayınca ana binanın yanına ek bir bina inşa edilmiştir (Aydüz, 2004: 428).

İstanbul Rasathanesinin müdürü olan Takiyüddin Mehmet haricinde İstanbul Rasathanesinde 8 gözlemci, 4 kâtip ve 4 de yardımcı olmak üzere 16 kişi görev yapmaktaydı. Takiyüddin Mehmet, Uluğ Bey Zîci'nin düzeltilmesi için astronomik gözlemler ve hesaplamalar yapmıştır (Aydüz, 2004: 428). İstanbul Rasathanesinde yapılan astronomik gözlemler, Güneş ve Ay'ın hareketlerinin gözlemlenmesi, gezegenler ve sabit yıldızların konumları, burçların görünme zamanları, İstanbul'un enlem ve boylamının tespiti gibi astronomik gözlem çalışmaları olup gözlemler sonucunda elde edilen veriler ışığında çeşitli tablolar oluşturulmuş, bu tablolardan bazıları Takiyüddin Mehmet'e ait eserlerde bulunmaktadır (Demir,1993:172).

Şeyhülislam Kadızâde Ahmed Şemseddin Efendi'nin, Sultan III. Murat'a yıldızları gözlemlemenin felaketlere neden olacağı, göklerin sırlarını örten perdenin kaldırılmasının uğursuzluğa neden olduğu, rasathane kurmuş olan hiçbir devletin yıkılmaktan kurtulamadığı

gibi telkinlerde bulunması üzerine Sultan III. Murat, İstanbul Rasathanesinin yıkılması yönünde karar almış olup bu doğrultuda Kaptan Paşa'ya verdiği emir sonrası İstanbul Rasathanesi görevlileri rasathaneden dışarı çıkarılarak astronomik gözlemler için kullanılan ipler kesilmiş, sonraki süreçte ise İstanbul Rasathanesi 21 Ocak 1580 Perşembe günü yıkılmıştır (Pulathaneli, 2009: 116).

İstanbul Rasathanesinin içindeki astronomik aletler ile birlikte yıktırılması sonrası büyük bir üzüntü hisseden Takiyüddin Mehmet, köşesine çekilerek astronomik çalışmalarını sessiz sedasız devam ettirmiştir. Takiyüddin Mehmet 1585 yılında İstanbul'da vefat etmiştir (Tokdemir, 2010: 455).

1.4. Rasathane-i Amire (1868-1928)

Fransa hükümeti, telgraf ile haberleşme sisteminden yararlanarak 1858 yılında telgrafla meteoroloji servisini oluşturmuş olup Fransız Milli Meteoroloji Şebekesi ismini alan bu servis deneme sürecinden sonra 1863 yılında faaliyete başlamıştır. Fransız hükümetinin Osmanlı devlet idaresine sunduğu öneri üzerine Fransız Milli Meteoroloji Şebekesi sistemiyle beraber çalışacak bir rasathanenin İstanbul'da kurulması kararlaştırılmış, bu karar doğrultusunda İstanbul'da 1868 yılında Rasathane-i Amire adıyla bir rasathane kurularak faaliyete geçmiştir. Rasathane-i Amire Müdürlüğüne de Osmalı Devleti'ndeki mevcut telgraf şebekesini yenilemek için İstanbul'a gelen Aristide Coumbary (Kumbari Efendi) getirilmiştir (Dizer, 1973: 9). Meteoroloji istasyonu olarak faaliyete başlayan Rasathane-i Amirenin ilk binası Beyoğlu'nda bulunan İstiklal Caddesi üzerindeki Della Suda Eczanesinin karşısında bulunmaktaydı (Yeşilyaprak, 2012).

Rasathane-i Amire, Osmanlı Devleti'nde kurulan meteoroloji şebekesinin merkez istasyonuydu. Rasathane-i Amirenin gözlem defterinde, merkez istasyona bağlı olan istasyonlar şu şekilde sıralanmıştır: Beyrut, Selanik, Köstence, Manastır, Draç, Varna Elbasan, Çanakkale, Soulina, Burgaz, Valona, Rodos, Tarbzon daha sonra bu şubelere ek olarak Bağdat, İzmir, Fao ve Diyarbakır'da da meteoroloji istasyonları kurulmuştur.(Dizer, 1994) Rasathane-i Amire, Avrupa şehirlerinde bulunan rasathaneler ile de işbirliği yapmış, bilgi alışverişinde bulunmuştur. Meteoroloji şebekesine zamanla Tiflis, Berlin ve Petesburg Rasathaneleri de eklenerek, meteoroloji şebekesinin büyüklüğü 5 kıtada 42 istasyon olacak şekilde genişlemiştir. Rasathane-i Amire de elde edilen veriler ise düzenli olarak sinoptik haritalara kayıt edilmiştir (Anameriç ve Rukancı: 2009: 224).

Kuruluşunda Nafia Nezaretine bağlı olan Rasathane-i Amirenin teknik olarak

durumunun düzeltilmesi için gerekli mercilere başvuru yapan Aristide Coumbary (Kumbari Efendi), kurumun Osmanlı Devleti açısından önemini belirterek gerekli desteği sağlamaya çalışmıştır (Fettahoğlu, 2012: 8). Rasathane-i Amirede çalışan personel ise; bir müdür, iki memur, bir kâtip ve bir odacıdan oluşmaktaydı (Fettahoğlu, 2012: 11).

1869 yılında Rasathane-i Amire Müdürü Aristide Coumbary (Kumbari Efendi), rasathane içerisinde bir kütüphane kurulması ve gerekli alet edevatın temin edilmesi için Maliye Nezaretine başvuru yapmıştır. Maliye Nezareti de, bu müracaat üzerine Rasathane-i Amire idaresine ödenek göndermiş olup Rasathane-i Amirede bu ödenek ile bir kütüphane kurularak gerekli kitaplar satın alınmıştır (Anameriç ve Rukancı: 2009: 234).

1873 yılında da Nafia Nezaretinin gönderdiği ödenek ile 5 barometre, 12 termometre, 1 elektrik termometresi, 1 anemometre, altı yağmurölçer gibi çeşitli meteorolojik ölçüm aletleri alınarak rasathanenin teknolojik altyapısı artırılmaya çalışılmıştır (Fettahoğlu, 2012: 12). 1874 yılından itibaren Maarif Nezareti bağlı olarak faaliyetlerine devam eden Rasathane-i Amireye, 1894 yılında İstanbul'da gerçekleşen deprem sonrası bir sismograf temin edilerek Rasathane-i Amire binası içerisinde bir deprem şubesi açılmıştır (Fettahoğlu, 2012: 24). Aristide Coumbary'nin (Kumbari Efendi) 17 Ocak 1896'da vefat etmesi üzerine Rasathane-i Amire Müdürlüğü'ne Salih Zeki Bey tayin edilmiştir (Fettahoğlu, 2012: 18).

Salih Zeki Bey'in Rasathane-i Amire Müdürlüğü görevi 1896 yılından başlayarak Rasathane-i Amirenin binasının tahrip edildiği 12 Nisan 1909 (31 Mart Olayı) tarihine kadar devam etmiştir. Salih Zeki Bey'in müdürlüğü dönemi hakkında fazla bilgi bulunmamaktadır. Osmanlı Devleti'nde bu dönemde iki önemli deprem yaşanması, bir de güneş tutulması gerçekleşmesine rağmen Rasathane-i Amirenin bu durumlar karşısında yapmış olduğu faaliyetler hakkında elimizde net bir veri yoktur (Günergun, 2005: 102).

Rasathane-i Amirenin uzun yıllar kendine ait binası olmamış, beş farklı mekânda faaliyet göstermek zorunda kalmıştır. Rasathane-i Amire uzun bir bekleyiş sürecinden sonra 1909 yılında Maçka Silahhanesinin karşısında bulunan deprem şubesinin bulunduğu binaya taşınması kararlaştırılmış, Rasathane Amire de aynı yıl bu binaya taşınarak faaliyetlerine devam etmiştir. Rasathane-i Amirenin yeni binasına taşınmasından iki ay sonra 31 Mart Ayaklanması yaşanmış, bu ayaklanma sırasında Maçka Silahhanesinde de askerler arasında çatışma çıkmıştır. Rasathane-i Amire binası da çatışma noktalarından biri olduğu için tahrip olmuş, çatışma sırasında rasathanenin birçok alet edevatı kullanılmaz hale gelmiştir. Rasathane-i Amire, yaşanan bu olay sonrası faaliyetlerini durdurma kararı almıştır (Fettahoğlu, 2012: 28).

1910 yılında Rasathane-i Amire Müdürlüğüne Mehmet Fatih Efendi tayin edilmiştir.

Mehmet Fatih Efendi Rasathane-i Amirenin tahrip olan binasının yerine yeni bir bina inşa etmek üzere harekete geçerek İcadiye Tepesi'nde bulunan İstanbul Belediyesine ait yangın haber verme kulesinin bulunduğu yeri Rasathane-i Amire idaresinin yeni binasının kurulacağı mekân olarak belirlemiş, Maarif Nezaretinden temin ettiği 500 altın lira ile yeni binanın yapım işlerine başlanılmıştır. Mehmet Fatih Efendi, Fransız Meteoroloji Birliği ile iletişime geçerek gerekli ölçüm aletlerinin teminini sağlamış olup 1 Temmuz 1911 tarihinden sonrada Rasathane-i Amire meteorolojik ölçüm yapmaya ve bu ölçümlerin sonuçlarını düzenli olarak kayıt altına almaya başlamıştır (Dizer, 1996:142).

1912 yılında Rasathane-i Amire idaresine bağlı, Tedkikat-ı İklimiye Müfettişliği kurulmuştur. Rasathane-i Amirede 1911 yılında bir müdür iki kâtipten oluşan 3 görevli personel bulunuyorken 1923 yılında bir müdür bir gözlemci ve iki kâtip olmak üzere 4 personel bulunmaktaydı. 1925 yılında astronomik gözlemler yapmak için Almanya'dan 20 cm çapında ekvatorial bir dürbün temin edilmiştir. Rasathane-i Amirenin 1928 yılında ismi değiştirilerek Maarif Vekâleti Heyet ve Fiziki Arzi İstanbul Rasathanesi olmuş, 1936 yılında da günümüzdeki ismi olan Kandilli Rasathanesi adını almıştır (Aydüz, 2001: 302).

II. BÖLÜM

2. SALNAMELER

Sâlname kelimesi, “sâl” ve “name” kelimelerinin birleşmesiyle oluşmakta olup “sâl” kelimesi, anlam olarak yıl ve sene anlamına gelirken “name” kelimeside kitap ve mektup anlamına gelmektedir. Sâlname kelimesi de kısaca yıllık anlamına gelmektedir. (Pakalın, 1993). Osmanlı Devleti’nde bir sene içerisinde yaşanan olayları düzenli ve tertipli bir şekilde gösteren eserler için salname süzcüğü kullanılmıştır. Salname, teriminin İngilizcedeki karşılığı “Year Book” Fransızcadaki karşılığında “Annuaire” şeklindedir. Salnemeye benzeyen yıllıklara Avrupa’da Almanak ismi verilmiştir. Fransa’da Almanak Royal ve Almanya’da Almanac do Gotha, resmi ya da resmiye yakın almanaklar olması bakımından önemli almanak örnekleridir (Palalı, 2010: 2).

Osmanlı Devleti’nde salname, tabirinin başka bir anlamı da geçmiş yılların ya da ait olduğu bir yılın bütün olaylarının, o yılın her çeşit faaliyetlerinin özet şeklinde hazırlanmasıyla her yıl yayınlanan eserleri ifade eder (Sütçü, 2004: 80).

Salnemeler, resmi salnameler ve özel salnameler olmak üzere ikiye ayrılırlar.

2.1. Resmi Salnameler

Resmi salnameler, devlet salnameleri, nezaret (bakanlık) salnameleri ve vilayet salnameleri olmak üzere üçe ayrılır (Aydın, 2009: 52).

2.1.1. Devlet Salnameleri

Osmanlı Devleti’nde ilk devlet salnamesi, 1847 yılında yayınlanmıştır. Ahmet Vefik Paşa tarafından hazırlanan bu salnemeye Salname-i Devlet-i Aliyye-i Osmaniye ismi verilmiştir (Sütçü, 2004: 84).

Osmanlı Devleti, tarafından yayınlanan devlet salnameleri 1847 yılından 1912 yılına kadar düzenli bir şekilde yayımlanmış olup en son yayınlanan devlet salnamesi 1918 yılında yayınlanan Devlet Salnamesidir (68. Cilt). Devlet Salnamelerinin hazırlanmasıyla 1872 yılı itibarıyla Maarif Nezareti görevlendirilmiş, 1888 yılına kadar bu görevi yerine getirmiştir. 1888 yılından 1918 yılına kadar ise Devlet Salnemelerinin hazırlanması görevini Sicil-i Ahval-i Memurin İdaresi devralmış, Devlet Salnamelerinin hazırlanması görevi bu kurum tarafından yürütülmüştür (Palalı,2010:3).

Salname-i Devlet-i Aliye-i Osmaniye’ler yayınlanmaya başladıkları ilk zamanlar yüz

sayfa civarında küçük hacimli eserler iken ilerliyen yıllarda küçük yazı puntolarıyla 1000 sayfayı aşmış, boyut olarak hacmi artırılmıştır (Palalı,2010:3). Bu durumun nedeni olarak da 1880 yılına kadar devlet dânamelerinin matbaada litografya (Taş baskı) basım tekniği ile 1880 yılından sonrada tipografya (Matbaa harflariyle baskı) basım tekniği ile matbaada basılmaları gösterilebilir (Sütçü, 2004: 86).

Osmanlı Devlet Salnameleri’nde içerik olarak Osmanlı Devleti merkez ve taşra teşkilatı yapısı, çeşitli takvimler, Ticaret Maarif ve Adliye Nezaretlerine bağlı okul, kütüphane ve matbaalar, İstanbul’da yayınlanan gazeteler gibi çeşitli bilgi ve tablo bulunmaktadır (Aydın, 2009: 52).

2.1.2. Nezaret Salnameleri

Nezaret salnameleri, devlet salnemeleri gibi düzenli bir şekilde yayınlanan salnameler olmayıp nazırların nezaretlerine bağlı kuruluşların yapısını belirleyerek nezarete bağlı olan memurları tespit etmek için yayınlanmasını sağladıkları salnamelerdir. Bu salnameler yayınlanmasını sağlayan nezaret hakkında detaylı bilgiler içerdikleri için önemli kaynaklardır (Ertuğ, 1973: 11).

Seraskerlik ve Harbiye Nezaretince yayınlanan Askeri Salnamelere Salname-i Askeri adı verilmiştir. 1965 yılından 1908 yılına kadar 14 adet askeri salneme yayınlanmış olup ilk askeri salname Serasker Keçecizade Fuat Paşa döneminde yayınlanmıştır. Askeri Salnameler, Osmanlı ordusunun teşkilat yapısını, subay, astsubay ve asker sayısını belirten nezaret salnameleridir (Aydın, 2009: 52).

Bahriye Nezaretinin fen şubesi tarafından yayınlanan Bahriye Salnamelerinin ilki 1890 yılından yayınlanmaya başlamıştır. Bahriye Salnameleri, 1912 yılına kadar kısmen düzenli olarak yayınlanmış olup Bahriye Salnameleri’nde Bahriye Nezareti teşkilat yapısı, personel ve asker sayısı, donanmadaki gemi sayısı ve gemilerin özellikleri hakkında çeşitli bilgiler verilmektedir. Ayrıca Bahriye Nezareti, İngiltere Rasathanesinin yayınladığı almanakı tercüme ettirerek “Takvim-i Bahri” adıyla yayınlamıştır (Sütçü, 2004: 86).

Hariciye Nezareti tarafından yayınlanan bu salnamelere Salname-i Nezaret-i Hariciye adı verilmiştir. İlki 1885 yılında yayımlanan bu salnameler 1902 yılına kadar yalnız dört kere yayınlanmıştır. Hariciye Nezareti Salnamelerinde nezaretin tarihçesi, teşkilat yapısı, antlaşmalar gibi konular hakkında bilgiler vermiştir (Palalı,2010:5).

Maarif-i Umumiye Nezaretinin 1898-1903 yılları arasında altı defa yayınladığı Maarif Nezareti Salnameleri içerik olarak oldukça zengindirler. Bu salnamelerde; Maarif-i Umumiye

Nezaretinin tarihçesi, nezaretin teşkilat yapısı, yönetici ve memurların isimleri, okullar, kütüphaneler gibi çeşitli bilgiler içermektedir (Aydın, 2009: 53).

Meşihat makamı tarafından yayınlanan İlmiye Salnamesi sadece 1916 yılında basılmıştır. İçerik yapısı ve baskı kalitesi bakımından önem arz eden bu salnamede meşihatın tarihçesi, merkez ve taşra teşkilatı, şeyhülislamın hayatı gibi önemli bilgiler verilmektedir (Aydın, 2009: 53).

Maliye Nezaretine bağlı Rüşumat Emaneti tarafından 1914 yılında yayınlanan Rüşumat Salnamesi'nde Rüşumat Emaneti'nin teşkilat yapısı ve tarihçesi, vergiler, özellikle gümrük vergileri, gümrüklerden elde edilen gelirler gibi konular hakkında bilgiler verilmektedir (Sütçü, 2004: 87).

Ticaret ve Nafia Nezaretine bağlı Rasathane-i Amire idaresince 1872 yılında Rasathane-i Amire Salnamesi yayınlanmıştır (Aydın, 2009: 53).

Resmi olmasa bile yarı resi devlet kurumları olan Hilal-i Ahmer Cemiyeti ve Cemiyet-i Tedrisiyye-i İslamiye kurumları tarafından da salnameler yayınlanmıştır. Osmanlı Hilal-i Ahmer Cemiyeti Salnamesi 1913 yılında Cemiyet-i Tedrisiyye-i İslamiye Salnamesi 1914 yılında yayınlanmıştır (Palalı,2010:6).

2.1.3. Vilayet Salnameleri

Osmanlı Devleti'nde vilayetlerde taşra idareleri tarafından hazırlanıp yayınlanan resmi salnamelere vilayet salnameleri ismi verilmiştir. Bu salnamelerin bazıları her sene yayınlanırken bazıları aralıklı sürelerde yayınlanmıştır.(Palalı,2010:6) Vilayet salnamelerinin hazırlanması sürecinde Halep Mektupçusu İbrahim Halet Bey'in hazırladığı Fihrist-i Vilayet-i Halep Salnamesi örnek alınmıştır (Aydın, 2009: 53).

İlk Vilayet Salnamesi 1866 yılında Bosna Vilayeti tarafından yayınlanan Bosna Salnamesi olup en son yayınlanan vilayet salnamesi olan Bolu Livası Salnamesine (M. 1922) kadar Osmanlı Devleti'nde farklı vilayetler tarafından 505 adet vilayet salnamesi yayınlanmıştır. Vilayet salnameleri yayınladıkları diller bakımından da farklılık göstermektedir. Çoğunlukla Osmanlıca yayınlanan vilayet salnameleri, Osmanlıcanın yanında Boşnakça, Arapça, Rumca ve Fransızca dillerinde de yayınlanmışlardır.(İzgöer, 2005:541)

Vilayet salnameleri içerik olarak salnameyi hazırlayan ve yayınlayan vilayetlere göre farklılık gösterirlerdi. Vilayet Salnameleri'nde genellikle ait olduğu vilayetin idari yapısı, memurlarının isimleri, vilayetin tarihçesi, vilayetteki tarihi eserler, vilayetin coğrafi yapısı,

Üretim faaliyetleri, vilayete baēlı kaza, nahiye ve köyler, nufus yapısı gibi bilgiler ve tablolar yer alırdı. Ayrıca bu salnamelerde haritalar ve fotoēraflarda bulunmaktaydı (Aydın, 2009: 53).

Vilayet Salmameleri Şehir tarihi Őalıřmalarında önemli kaynak niteliēi taşımakta olup döneminin sosyal ve ekonomik tarihi aĥısından önemli bilgiler iĥermektedirler (Palalı,2010:9).

2.2.Özel Salmameler

Osmanlı Devleti'nde, özel kurum ve şahışlar tarafından hazırlanarak yayınlanan salnamelere özel salname denilmektedir. Bu salnameler ilmi, siyasi, mizahi, sanat, saēlık, mesleki gibi ĥok ĥeřitli konularda hazırlanıp yayınlanmışlardır. Bu salnameler iĥerisinde takvim niteliēide olanlar bulunmakta olup ĥoēunlukla resimli olarak yayınlanmışlardır. Özel salnamelerin bazıısı her türlü konudan bahsederek "almanak" zelliēi taşıtmaktadırlar (Stĥ, 2004: 89).

Özel salnamelerin ilki Ali Suavi tarafından Paris'te yayınlanan "Türkiye Fi Sene 1288" adlı salnamedir. Ali Suavi bu salnamesinde Osmanlı Devleti'nin coērafi yapısı, nüfus sayısı, tarımsal ve sanayi üretimi gibi konular hakkında ĥeřitli bilgiler vermiştir. Özel salnameler iĥerisinde Ebuzziya Mehmet Tefvik tarafından yayınlanan salnameler kalitesi ve özel baskı şekli bakımından önem arz etmektedir. Ebuzziya Mehmet Tefvik'in yayınladıēı ilk salname 1873 yılında yayınlanan Salname-i Hadika olup Ebuzziya Mehmet Tefvik tarafından yayınlanan salnamelerde iĥerik olarak gazete ve dergilerdeki önemli yazılar ile sanat, saēlık, meslek gibi konular iĥeren yazılar bulunmaktaydı (Palalı,2010: 9).

Bazı zel salnameler nevsal adıyla gazete ve dergi yayıncıları tarafından yayınlanmış olup bu türün en önemli örneklerinden biri 1895 yılında Ahmet İhsan tarafından yayınlanan Musavver Nevsal-i Servet-i Fünun'dur. Özel Salmameler iĥerisinde siyasi olaylara en ĥok yer veren salname ise Kanaat Kütüphanesi tarafından yayınlanan Milli Navsal'dır (1922-1925). Tıp tarihi aĥısından önem taşıyan diēer bir salname ise Besim Ömer Paşa tarafından yayınlanan Salname-i Tıbbi ve Nevsal-i Afiyet adlı salnamelerdir (Aydın, 2009: 53).

Özel Salmamelerden bazıları şunlardır: Anne ve ĥocuklara Salmamesi, Donanma Mneccimi (1330), Karagöz'n Salmamesi (1326-1329), Musavver Eczacı Nevsali (1328), Nevsal-i Baytari, Nevsal-i Ziraat ve Ticaret (1330), Salname-i Ebüzziya (1310-1317), Yeni Askeri Cep Takvimi (1326) v.b. (Stĥ, 2004: 90).

2.3. Rasathane-i Amirenin Salnamesi (1872)

Ticaret ve Nafia Nezaretine bağı olan Rasathane-i Amire idaresince hazırlanan Rasathane-i Amire Salnamesi hicri 1288, miladi 1872 yılında yayınlanmıştır. Her yıl birer salname yayınlanması planlanmış olmasına rağmen sadece 1872 yılında yayınlanan salnameden başka bir hazırlanıp yayınlanmamıştır. (Sütçü, 2004: 90).

Miladi 1872 tarihli Rasadhane-i Amire Salnamesi Hakkı Tarık US dijital kütüphanesinden alınmıştır. Salname 98 sayfadan oluşmaktadır. İlk sayfasında Rasathane-i Amire idaresince salnamenin İstanbul'da bulunan Mithat Efendi'nin matbaasında basıldığı belirtilmiştir. Üçüncü sayfasında Rasathane-i Amire Müdürü Kumbari Efendi tarafından Fransızca hazırlandığı daha sonra Fizik öğretmeni Yüzbaşı Sait Efendi tarafından Türkçeye tercüme edildiği ifade edilmiştir. Salnamede Sultan Abdüllaziz'in çocukları, kız kardeşi ve yeğenleri hakkında kısa bilgiler verilmiş olup salnamenin takvim kısmı 23 sayfa olup 1872 yılı miladi takvime göre hazırlanmıştır.

Rasathane-i Amire Salnamesi'nde Güneş'in yansıma açıları, Güneş'in yarıçapı ve Güneş Sistemi'ndeki gezegenler hakkında tablolar hazırlanmış olup bazı sabit yıldız ve kuyruklu yıldızlar hakkında ilgi çekici çeşitli bilgiler verilmiştir. Ayrıca salnamede 1872 yılında iki parçalı Ay tutulması ile iki halkalı Güneş tutulması yaşanacağı ifade edilmiştir.

Salnamede İstanbul'un enlem ve boylam derecesi, rüzgârların çeşitleri hakkında da bilgiler verilmiş olup salnamede denizcilerin kullanabileceği zaman hesaplaması, koordinat hesaplama gibi pratik bilgilerin bulunduğu kısım 40 sayfa tutmaktadır.

Salnamenin son bölümlerinde yeni alan hacim ve ağırlık ölçüleri hakkında 15 maddelin kanunname bulunmakta olup bu kanunnameye göre eski ve yeni ölçü birimleri hakkında cetveller bulunmaktadır. Salnamenin son sayfasında ise doğru yanlış cetveli yer almaktadır.

2.4. Salnamenin Transkripsiyonunda Takip Edilen Metot

Rasathane-i Amire Salnamesi'nin orijinalinde sayfa numaraları belirtilmiş olup transkripsiyon kısmında sayfa numaraları Sh.1, Sh.2 v.b şeklinde belirtilmiştir.

Rasathane-i Amire Salnamesi'nin transkripsiyonunda orijinal metne mümkün olduğunca bağlı kalınmaya çalışılarak okunmayan sözcükler ... şeklinde gösterilmiş olup transkripsiyon metninde okunan sözcüğün doğruluğundan şüphe edilmesi durumunda sözcüğün sonuna “ ? ” işareti konmuştur.

Metindeki tablolardan bazısında tabloya yazıların sığabilmesi için küçük punto (8) kullanılmıştır.

Metinde derece için (°), dakika için (') ve saniye için ('') işaretleri kullanılmıştır.

Metindeki hesaplamaların ve cetvellerin anlaşılabilir olması için hesaplama cetvellerindeki saat, dakika ve saniye ile derece, dakika ve saniye sıralamaları günümüz kullanım şekline göre düzenlenmiştir.

Transkripsiyon metnindeki tablolar orijinal metinde olan tablo şekline göre hazırlanmıştır.

Transkripsiyon metninde $\frac{9}{10}$ gibi matematiksel semboller kullanılmıştır.

Transkripsiyon metninin 83. sayfasındaki hesaplama cetveli sayfaya sığmadığı için hesaplamaların bazıları aşağıya kaydırılmıştır.



III. BÖLÜM

3. RASATHANE-İ AMİRE SALNAMESİ'NİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Rasathane-i Amire Salnamesi, hicri 1288 senesinde Rasathane-i Amire idaresince hazırlanarak İstanbul'da bulunan Midhat Efendi matbaasında basılarak yayınlanmıştır.

Ticaret ve Nafia Nezaretine bağlı olan Rasathane-i Amirenin her yıl bir salname yayınlanması kararlaştırılmış, Rasathane-i Amire Salnamesi de bu karar üzerine miladi 1872 yılında yayınlanmıştır. Rasathane-i Amire Salnamesi'nin büyük kısmında denizcilerin kullanabileceği bilgi ve yöntemlere yer almaktadır. Denizcilere yönelik zaman hesaplamaları, bulunulan yerin enlem ve boylamının tespiti, sekstant aletinin kullanımı, kronometre kullanarak zaman hesaplaması, rüzgâr hızları gibi bilgiler verilmektedir. Rasathane-i Amire tarafından hazırlanan takvim 23 sayfa olup tablolar şeklinde belirtilmiştir.

Rasathane-i Amire Salnamesi, 98 sayfadan oluşmakta olup sayfa sayıları belirtilmiştir. 32. ve 43. sayfalar boştur. Rasathane-i Amire Salnamesi'nin bazı sayfalarında tablo ve cetveller sayfada yatay şekilde yer almaktadır. Salnamenin okunamayan ve eksik sayfası bulunmamaktadır.

Rasathane-i Amire Müdürü Kumbari Efendi tarafından Fransızca olarak hazırlanan salname Fizik öğretmeni Yüzbaşı Sait Efendi tarafından Türkçeye tercüme edilmiştir.

3.1.Sultan Abdülaziz Han ve Ailesi

Sultan Abdülaziz, 1245 (M.1830) senesi şaban ayının on beşinci günü dünyaya gelmiştir. 1277(M.1861) senesi kardeşi Abdülmecid'in vefatı üzerine tahta çıkmıştır. Sultan Abdülaziz Osmanlı Devleti'nin otuz ikinci padişahıdır.

Çocukları:

1- Yusuf İzzeddin Efendi: 1274 (M.1857) senesi teşrinievvel ayında dünyaya gelen Yusuf İzzeddin Efendi Osmanlı Hassa ordusunda feriklik rütbesiyle ordu komutanlığı yapmaktadır.

2-Mahmud Celaleddin Efendi: 1279 (M.1862) senesi cemazilahir ayında dünyaya gelmiştir. Mahmud Celaleddin Efendi üç ambar süvariliği görevini yapmaktadır.

3-Mehmed Selim Efendi: 1283(M.1866) senesi recep ayında dünyaya gelmiştir.

4-Abdülmecid Efendi: 1285 (M.1868) senesi rabiulevvel ayında dünyaya gelmiştir.

5-Saliha Sultan:1274 (M.1857) senesi rabiulevvel ayında dünyaya gelmiştir.

Kız Kardeşi:

1- Adile Sultan: 1242 (M.1827) senesi zilkade ayında dünyaya gelmiştir. Mehmet Ali Paşa

ile evlenmiştir.

Yeğenleri:

- 1- Murat Efendi:** 1256 (M.1840) senesi şaban ayında dünyaya gelmiştir.
- 2-Abdülhamid Efendi:** 1258 (M.1842) senesi ramazan ayında dünyaya gelmiştir.
- 3-Mehmet Reşad Efendi:**1260 (M.1844) senesi şevval ayında dünyaya gelmiştir.
- 4-Ahmed Kemaleddin Efendi:** 1264 (M.1848) senesi muharrem ayında dünyaya gelmiştir.
- 5-Mehmed Burhaneddin Efendi:** 1267(M.1851) senesi recep ayında dünyaya gelmiştir.
- 6-Nureddin Efendi:**1268 (M.1852) senesi recep ayında dünyaya gelmiştir.
- 7-Süleyman Efendi:**1278 (M.1862) senesi recep ayında dünyaya gelmiştir.
- 8-Fatma Sultan:** 1256 (M.1840) senesi ramazan ayında dünyaya gelmiştir.
- 9-Refia Sultan:**1258 (M.1842) senesi rabiulevvel ayında dünyaya gelmiştir.
- 10-Cemile Sultan:** 1259(M.1843) senesi şaban ayında dünyaya gelmiştir.
- 11-Behice Sultan:** 1265 (M.1849) senesi ramazan ayında dünyaya gelmiştir.
- 12-Seniha Sultan:**1268 (M.1851) senesi muharrem ayında dünyaya gelmiştir.
- 13-Fesime Sultan:**1272 (M.1856) senesi cemazeyilevvel ayında dünyaya gelmiştir.
- 14-Şehime Sultan:**1272 (M.1856) senesi recep ayında dünyaya gelmiştir.

1872 Rasathane-i Amire Salnamesi'ne göre Sultan Abdülaziz'in o tarihte dört oğlu bir kızı olmak üzere beş çocuğu bulunmaktadır. Ayrıca salnamede kız kardeşi Adile Sultan ve erkek kardeşi Abdülmedin çocukları olan yedisi erkek yedisi kız olmak üzere yeğenleri hakkında kısa bilgiler bulunmaktadır.

3.2.Takvimler

Rasathane-i Amire 1872 yılına ait hazırladığı takvim miladi takvime göre hazırlanmıştır. Salnamede ocak ayından başlayıp aralık ayında son bulan bu takvim, tablolar şeklinde gösterilmiş, takvim tabloları her ay için takvim tablosu ve tablonun eki olmak üzere iki tablo şeklinde gösterilmiştir. Salnamede bu sebepten dolayı 12 aya ait 24 adet takvim tablosu bulunmaktadır. Rasathane-i Amire tarafından hazırlanan takvim, İstanbul'un vakit zamanlarını göstermekte olup takvimde miladi günlerin yanında rumi ve hicri günler de gösterilmiştir. Takvimde gösterilen kısaltmalar hakkında gerekli açıklamalar salnamenin beşinci sayfasında belirtilmiştir.

Rasathane-i Amire tarafından hazırlanan mart ayına ait takvim ve eki birleştirilerek aşağıdaki tabloda günümüz türkçesine çevrilmiştir.

Tablo 1. Rasathane-i Amirenin Hazırladığı Mart Ayına Ait Takvim

Hafta	Miladi	Rumi	Hicri	Alaturka saate Göre		Alafranga Saate Göre			Öğle Vakti Güneşin		
				Top ile Öğle Vakti		Öğle Vakti			Ekvatoradan Yüksekliği		
				Saat	Dakika	Saat	Dakika	Saniye	Derece	Dakika	Saniye
Cuma	1	18	21	6	4	12	12	28	7	19	23
Cumartesi	2	19	22		2			16	6	56	28 Son Dördün
Pazar	3	20	23		1			3		33	37
Pazartesi	4	21	24		0		11	50		10	21
Salı	5	22	25	5	59			36	5	47	11
Çarşamba	6	23	26		58			22		24	53
Perşembe	7	24	27		56			7		0	32
Cuma	8	25	28				10	52	4	37	7
Cumartesi	9	26	29		54			37		13	39 Hilal
Pazar	10	27	30					21	3	50	8
Pazartesi	11	28	1		52			5		27	33 Muharrem
1289											
Salı	12	29	2		51		9	19		2	57
Çarşamba	13	1	3					32	2	39	18 Rumi Mart
Perşembe	14	2	4		50			16		15	38
Cuma	15	3	5		48		8	59	1	51	57
Cumartesi	16	4	6					41		28	14
Pazar	17	5	7		46			24		4	32 İlk Dördün
Pazartesi	18	6	8					6	0	40	49
Salı	19	7	9	5	45	12	7	48	0	17	7
Çarşamba	20	8	10		44		7	30		6	35
Perşembe	21	9	11		43			12		30	16
Cuma	22	10	12		42			53		53	55
Cumartesi	23	11	13		40		6	35	1	17	33
Pazar	24	12	14		40			16		41	9 Latin Yortusu
Pazartesi	25	13	15		38			58	2	4	42 Latin ve Yahudi Yortusu
Salı	26	14	16		38		5	39		28	13
Çarşamba	27	15	17		36			21		50	40 Hilal
Perşembe	28	16	18		35			2	3	15	4 Latin Yortusu
Cuma	29	17	19		34			44		28	25 Latin Yortusu
Cumartesi	30	18	20		33		4	25	4	1	41
Pazar	31	19	21		32			7		24	53 Paskalya

Bu ayda günler 1 saat 9 dakika uzar.

Rasathane-i Amire Salnamesi'ndeki mart ayına ait takvimde haftanın günleri miladi, rumi ve hicri takvime göre belirtildikten sonra öğle vakti saati alaturka ve alafranga saate göre belirtilmiştir. Alaturka saate göre öğle vaktinin top atışı ile belirlendiğini görmekteyiz. Salnamenin ikinci sayfasında edindiğimiz bilgiye göre Tophane-i Amirede öğle ve akşam vaktlerinde top atışı yapıldığı anlamaktayız. Alaturka saat ile öğle vakti, saat ve dakika olarak gösterilirken alafranga saate göre öğle vakti; saat, dakika ve saniye olarak gösterilmiştir.

Salname takviminde Güneş'in ekvatoradan yüksekliği derece, dakika ve saniye olarak

gösterilmiş olup Güneş'in ekvator'dan yüksekliği derece olarak mart ve eylül aylarında en yüksek seviyeye çıktığı anlaşılmaktadır.

Salname takviminin açıklama bölümünde Ay'ın evreleri olan; yeni Ay, ilk dördün, dolunay ve son dördün gösterilmiştir. Müslümanlara ait dini gün ve bayram günleri ile gayr-i müslimlere ait dini gün ve bayram günleride açıklama kısmında gösterilmiştir. Takvimde yortu günleri kısaltmalar şeklinde gösterilmiş olup Latin yortusu Y harfi, Rum yortusu R harfi, Ermeni yortusu E harfi ve Yahudi yortusu Y harfiyle gösterilmiştir. Ayrıca hicri ve rumî ay başlangıç tarihleri ay isimleri verilerek açıklama kısmında gösterilmiştir.

3.3.Astronomi Tabloları ve Astronomik Malumat

Rasathane-i Amire Salnamesi'nde farklı konularda birçok astronomik tablo, hesaplama ve bilgi bulunmaktadır. Salnamede ağırlıklı olarak astronomik veriler kullanılarak zaman hesaplamaları ile astronomik bilgilerden yararlanarak yön ve koordinat tespiti konuları yer almıştır. Bunun sebebin ise salnamenin denizcilere yönelik hazırlanması ve denizciler için koordinat hesaplamaları ve zaman hesaplamalarının son derece önemli konular olması gösterilebilir.

3.3.1. Ay ve Güneş Tutulmaları

Rasathane-i Amire Salnamesi'nde, hicri 1289/ miladi 1872 senesinde meydana gelecek Ay ve Güneş tutulmaları hakkında bilgi verilmektedir. 1872 senesinde iki adet parçalı ay iki adette halkalı güneş tutulması görülecektir. Bu tutulmalardan parçalı ay tutulmaları İstanbul'da gözlenebilecek 29 Kasım 1872'deki halkalı güneş tutulması İstanbul'dan gözlenemeyecektir.

1-) 23 Mayıs 1872'de İstanbul'dan görülebilecek parçalı ay tutulması:

- Ay'ın yarı gölgeye girişi: 3 saat 51 dakika
- Tutulmanın başlaması: 5 Saat 22 dakika
- Tutulmanın gerçekleşmesi: 5 saat 59 dakika
- Tutulmanın bitmesi: 6saat 36 dakika
- Yarı gölgeden çıkış: 7 saat 7 dakika

2-) 14 Kasım 1872'de İstanbul'dan görülebilecek parçalı ay tutulması:

- Ay'ın yarı gölgeye girişi: 2 saat 11 dakika
- Tutulmanın başlaması: 2 Saat 11 dakika

Yukardaki tabloda bir yerin kordinatını belirlemek için kullanılabilecek yükseklik, görülen yükseklik, bulunan yerin güneşe göre açısı gibi bilgiler verilmiştir. Ayrıca bu bilgiler zaman hesaplamalarında ve koordinat hesaplamalarında kullanılmaktadır.

3.3.3. Güneş'in Yarıçapı

Aşağıdaki tabloda 1872 yılına ait Güneş'in yarıçapı aylara göre belirtilmiştir. Şubat ve mayıs ayında iki ölçüm; nisan, haziran, temmuz, ağustos, eylül, ekim ve kasım aylarında üç ölçüm; ocak, mart ve aralık ayında dört ölçüm yapılmıştır. Güneş'in yarıçapı ölçüsü o dönem zaman hesaplamalarında kullanılmaktadır.

Tablo 3. Rasathane-i Amirenin Hazırladığı 1872 yılına ait Güneş'in Yarıçapı

Ölçüm Yapılan Ay	Güneş'in Yarıçapı		
Ocak	16	18	1
	“	“	11
	“	17	21
	“	16	31
Şubat	“	14	10
	“	12	20
Mart	“	10	1
	“	7	11
	“	4	21
	“	2	31
Nisan	15	59	10
	“	56	20
	“	54	30
Mayıs	“	51	10
	“	48	30
Haziran	“	47	9
	“	46	19
	“	46	19
Temmuz	15	46	9
	15	46	19
	15	47	29

Ağustos	15	50	8
	15	50	18
	15	52	28
Eylül	15	55	7
	15	57	17
	16	0	27
Ekim	“	3	7
	“	5	17
	“	8	27
Kasım	“	11	6
	“	13	16
	“	15	26
Aralık	“	16	6
	“	17	16
	“	18	26
	“	“	31

3.3.4. Gezegenler

Rasathane-i Amire Salnamesi’nde Güneş sisteminde yer alan Güneş, Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün ve Ay hakkında çeşitli bilgilerin olduğu tablo bulunmaktadır. Bu tablo aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 4. Rasathane-i Amirenin Hazırladığı Gezegenler

Gezegenlerin Adları	Gezegenin Ortalama Devir Süresi	Güneş’e Uzaklıkları	Saniyedeki Hızları	Gezegenin Dünya’nın Çapına Oranı	Gezegenin Dünya’nın Hacmine Oranı	Gezegenin Kendi Ekseninde Dönüş Süresi			
						Gün	Saat	Dakika	Saniye
Merkür	87,97	14000000	62,3	0,38	0,054	0	24	5	20
Venüs	224,70	27000000	8,9	0,90	0,868		23	21	24
Dünya	365,256	38000000	7,6	1	1		23	56	4
Mars	686,98	57000000	6,2	0,04	0,157		24	37	
Jüpiter	4332,58	194000000	3,3	11,16	1389,996		9	55	
Satürn	10759,22	364000000	2,5	6,52	864,694		10	16	
Uranüs	30686,82	760000000	1,5	4,22	75,253				
Neptün	60126,72	1140000000	1,3	4,40	85,605				
Güneş				108,56	1279268,8	25	12		
Ay		96109 (*)	100 metre	0,27	0,20	27	7	43	

Gezegenler tablosunda gezegenlerin Güneş etrafında dönüş süreleri, kendi eksen etrafındaki dönüş süreleri, Güneş'e olan uzaklıkları gibi bilgiler verilmiştir. Bu veriler Rasathane-i Amire Salnamesi'nin hazırlandığı dönemdeki astronomik bilgi birikiminin seviyesini anlamamız açısından son derece önemli olup tabloda o dönemde Güneş Sistemi'nde sekiz gezegen olduğu görülmektedir.

3.3.5. Yıldızlar ve Kuyruklu Yıldızlar

Rasathane-i Amire Salnamesi'nde Samanyolu Galaksisi'nin en az elli milyon yıldızdan oluştuğu büyüklüğünün insanı hayrete düşürecek seviyede olduğu belirtilmiştir. Güneş'in Dünya'ya uzaklığının 150 milyon kilometre olduğu ifade edilerek ses hızının saniyede 337 metre, ışık hızında saniyede 298.000.000 metre olduğu belirtilmiştir. Bu ölçüler günümüzdeki ölçülerle tam olarak uymasalar da o dönemde kullanılan astronomik uzunluk ölçülerini anlamamız bakımından önem arz etmektedirler.

Salnamede yer alan bazı sabit yıldızların ışıklarının Dünya'ya ne kadar sürede geldiği aşağıda belirtilmiştir.

Güney Yıldızı: 13 yıl

Akyıldız (Sirius):22 yıl

Büyükayı Takım Yıldızının Arcturus adlı yıldızı:26 yıl

Oğlak Burcu'nu en parlak yıldızı: 31 Yıl

Keçi Yıldızı:72 yıl

Tablo 5. Kuyruklu Yıldızlar

Kuyruklu Yıldızın Adı	Güneş'in Etrafında Dönüş Süreleri (Yıl)	Güneş'e Olan Ortalama Uzaklıkları
İngenin Kuyruklu Yıldızı	3,3	84000000
Berversin	5,5477	118000000
Ariset	6,44	133000000
Gamiyar	6,62	134000000
Fay	7,44	144000000
Halley Kuyruklu Yıldızı	86,083	1368000000

1680 ve 1769 yılında dünyadan gözlenebilen iki önemli kuyruklu yıldızın kuyruklarının

sonderece uzun olduğu ifade edilmiş, önemli bazı kuyruklu yıldızların özellikleri yukarıdaki tabloda belirtilmiştir.

3.4.Coğrafi ve Meteorolojik Malumat

Rasathane-i Amire Salnamesi'nde ağırlıklı olarak zaman ve koordinat hesaplamaları hakkında bilgi verilmiştir. Bunun sebebid Rasathane-i Amire Salnamesi'nin 3. sayfasında, salnemenin denizcilere yönelik hazırlandığı ifadesinden anlamaktayız. Salnamede coğrafi bilgiler olarak meridyenler, kutup noktaları, ekvator ve paraleller sayılabilir. Ayrıca salnamede denizciler için rüzgârlar hakkında meteorolojik bilgiler de verilmiştir.

3.4.1. İstanbul'un Koordinatları

Ayasofya Camii kubbesine göre Rasathane-i Amire Salnamesi'nde İstanbul'un koordinatları şu şekilde belirtilmiştir.

- İstanbul'un enlemi: $40^{\circ} 5' 16''$ kuzey enlemi
- İstanbul' Boylamı: $26^{\circ} 38' 50''$ batı meridyeni (Paris meridyeni başlangıç meridyeni olarak kabul edilirse)
- İstanbul ile Paris arasındaki zaman farkı 1 saat 46 dakika 30 saniyedir.
- İstanbul Boylamı: $28^{\circ} 58' 59''$ batı meridyeni (İngiltere'de bulunan Greenwich rasathanesinden geçen meridyen başlangıç meridyeni kabul edilirse)
- İstanbul ile Greenwich Rasathanesi arasındaki zaman farkı 1 saat 55 dakika 56 saniyedir.

Rasathane-i Amire Salnamesi'nde gösterilen İstanbul'un koordinat değerleri, günümüzde kullanılan koordinat değerleri ile hemen hemen aynıdır. Bu dönemde kesin olarak başlangıç meridyeni belirlenmediği için iki ayrı başlangıç meridyeni kullanılmış, bu sebepten dolayı İstanbul'un iki farklı boylam değeri bulunmaktadır.

3.4.2. Rüzgârlar

Rasathane-i Amire salnamesi'nde rüzgârlar saatteki hızlarına göre altı çeşide ayrılmış, saatteki hızları metre cinsinde gösterilmiştir.

Rüzgârların hızlarına göre çeşitleri aşağıda belirtilmiştir.

- Zayıf Rüzgâr: Saatteki hızı 3700 metre
- Orta Rüzgâr: Saatteki hızı 18000 metre

- Kuvvetlice Rüzgâr: Saatteki hızı 47000 metre
- Kuvvetli Rüzgâr: Saatteki hızı 75000 metre
- Çok Kuvvetli Rüzgâr: saatteki hızı 118000 metre
- Fırtına: Saatteki hızı 980000 metre
- Büyük Fırtına: Saatteki hızı 2620000 metre

3.5.Denizcilere Yönelik Bilgi ve Yöntemler

Rasathane-i Amire Salnamesi'ni kırk dördüncü sayfasında başlayarak sekiz sayfa denizcilerin kullanabileceği yöntem ve bilgiler açıklanmıştır.

Salnamede gökküre ve dünya küresi hakkında bilgiler verilerek bu bilgiler ışığında Dünya'daki enlem ve boylamların nasıl tespit edileceği hakkında malumat verilmiştir. Salnamede Fransızların Paris Rasathanesinin, İngilizlerin ise Greenwich Rasathanesi'nin bulundukları meridyeni başlangıç meridyeni olarak kabul ettiği ifade edilmiştir. Bu durumdan da 1872 yılında başlangıç meridyeni konusunda kesin bir görüş birliğinin olmadığı ülkelere göre farklı meridyenlerin başlangıç meridyeni olarak kullanıldığını görmekteyiz.

Gökyüzündeki yıldızların konumlarını belirleyerek çeşitli hesaplama yöntemleri kullanarak bir yerin koordinatlarının ve zamanını nasıl tespiti edileceği açıklanarak ufuk düzlemi hakkında bilgi verilmiştir. Ufuk düzleminin görünen ufuk, gerçek ufuk ve sezilen ufuk olmak üzere üçe ayrıldığı ifade edilerek ufuk düzlemi verileri kullanarak yer ve zaman hesaplamalarının nasıl yapılacağı hakkında malumat verilmiştir.

Rasathane-i Amire Salnamesi'nin elli ikinci sayfasından başlayarak on iki sayfa zaman hesaplamaları hakkında bilgi verilmiştir. Bir yerin enlem ve boylamı kullanarak nasıl saat hesaplamaların yapılacağı belirtilmiş; zaman hesaplanmaları yapılırken gerçek güneş günü, yıldız günü, yıldız saati, batı tarzı saat gibi çeşitli zaman ölçüleri kullanılmıştır. Zaman hesaplamalarının anlaşılabilmesi için İstanbul, Basra, Draç, Bağdat ve Selanik şehirleri hakkında örnek hesaplamalar cetveller aracılığı ile gösterilerek zaman hesaplamaları daha net bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır. Zaman hesaplamalarında saat olarak hem alafranga saat hemde alaturka saat kullanılmıştır. Alafranga saatte saat, dakika ve saniye belirtilirken alaturka saatte sadece saat ve dakika kullanılmıştır.

3.6. Rasathane-i Amire Salnamesinde Adı Geçen Aletler

Rasathane Amire Salnamesi'nde adı geçen aletler olarak oktant, sekstant, kronometre ve pusula sayılabilir. Bu aletler denizciler tarafından kullanılmakta olan aletlerdir. Yalnız

Rasathane-i Amire Salnamesi'nde pusula ibresi hakkında bilgi verilmiş pusula aleti tanımlanmamıştır.

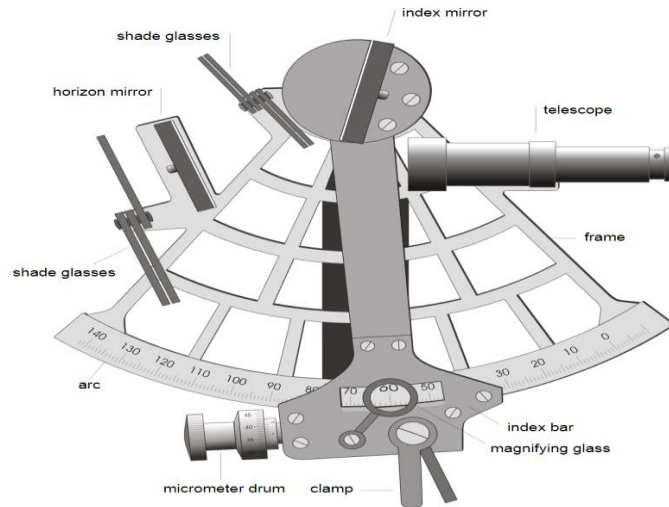
3.6.1. Sekstant Aleti

Şekil 1.Sekstant Aleti



Astronomik gözlemlerde oktant (Usturlap) aleti ile sektant aleti kullanılmaktadır. Astronomik gözlemlerde sektant aleti, usturlaba göre daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Salnamede sekstant aletinin büyük ayna, küçük ayna, teleskop, madensel çerçeve, vida gibi parçalardan oluştuğu açıklanmıştır.

Şekil 2. Sekstan aletinin Parçaları



Rasathane-i Amire Salnamesi'nde sekstant aleti kullanılarak Güneş'in ve Ay'ın

yüksekliklerinin ölçülmesi yıldızların konumu gibi ölçümler yapılabilir. Ufuk düzlemi açıları bu aletin kullanımıyla tespit edileceği için ölçüm yapılan yerin enlem ve boylamı tespit edilebilmektedir. Ölçüm yapılan yerin koordinatlarının tespiti de o yerin yerel saatinin belirlenmesini sağlamaktadır.

Sekstant aletinin taşınabilir olması, gerek karada gerek denizde kullanılabilir olması denizciler için yer ve zaman tespitinin yapılabilmesi açısından son derece önemli bir alettir.

3.6.2. Kronometre

Şekil 3. Kronometre



Kronometre kullanılarak zaman hesaplanması yapılmış yapılan gözlemlerin dakikası ve saniyesi kronometre ile tespit edilerek tekrarlayan gözlemlerin hesapları Rasathane-i Amire Salnamesi'nde cetvel şeklinde gösterilmiştir.

3.6.3. Pusula İbresi

Şekil 4. Hedefli Pusula



Rasathane-i Amire Salnamesi'nde Güneş ışınlarının sapma açısı ve mıknatıs ibresinin

sapma açısını kullanılarak bir yerin koordinatlarının tespit edilmesi için gerekli formüller verilerek koordinat hesaplanmasının nasıl yapılacağı hakkında gerekli açıklamalar yapılmıştır.

3.7. Yeni Uzunluk, Alan, Hacim ve Ağırlık Ölçüleri Hakkındaki Kanunname

Rasathane-i Amire Salnamesi'nin son bölümünde 84. sayfadan itibaren “Mesâhat ve Ekyâl ve Evzân-ı Cedideye Dair Kanunnâme” başlıklı kanun bulunmaktadır. Bu kanunda Osmanlı Devleti'nde kullanılacak yeni ölçü sistemi hakkında yapılan düzenlemeler yer almaktadır. Salnamede yeni uzunluk, alan, hacim ve ağırlık ölçüleri hakkındaki kanun 15 maddeden oluşmaktadır.

Salnamede kanun metninden sonra yeni ölçü birimleri cetveller şeklinde gösterilmiş olup yeni ölçü birimlerinin metrik sisteme göre düzenlendiğini görmekteyiz.

Eski ölçüm birimlerinin yeni ölçüm birimlerine olan oranları levha ve cetveller şeklinde gösterilmiştir. Salnamede 6 levha bulunmaktadır.

Rasathane-i Amire Salnamesi'nde bulunan 1. levha aşağıda örnek olarak gösterilmiştir.

1. Levha:

(Uzunluk ve Uzaklık Ölçüleri)

Eski ölçülerin metreye göre oranları

1 Mimar Arşını	= 24 Parmak
1 parmak	= 12 Hat
1 hat	= 12 Nokta
1 Mimar Arşını	= 0,758 metre yani 758 milimetre
1 Çarşı arşını	= 8 Rubu'
1 Rubu'	= 2 Kerah
1 Çarşı Arşını	= 0,680 metre yani 680 milimetre
1 Endaze	= 8 Rubu'
1 Rubu'	= 2 Kerah
1 Endaze	= 0,650 metre yani 670 milimetre
1 Sa'at (Eski fersah)	= 7500 Mimar Arşını
1 Sa'at	= 5685 metre

IV. BÖLÜM

4. RASATHANE-İ AMİRE SALNAMESİ'NİN TRANSKRİPSİYONU

Sh.1

{ Rasathane-i Amirenin Salnamesi }

1288

Rasathane idaresi tarafından tanzim olunmuştur.

Mühür

İstanbul

Mithat Efendi'nin matbaasında basılmıştır.

Sh.2

Ticaret ve Nafi'a Nezaret-i Celilesi'nin Devletlü Edhem Paşa hazretlerinin nezaret-i âsafâhaneleri altında bulunduğu müddet içinde Rasadhane-i 'Amirenin bir kat daha tevsî' ve intizamı hususunda vuku' bulan himemat-i 'aliyesi semeresiyle rasadhane-i mezkûr beherisine birer salname neşrini kararlaştırılmış ve işbu 1872 senesine mahsus olmak üzere işbu salnameyi tab' ve ihrac eylemiştir.

İşbu takvimde bahriyuna dâ'ir dercedilen cedvellerin bilâd-ı ecnebiyede icra olunan rasadlar ile mukayesesi için 1872 sene-i milâdiyyesi usûle esasî ittihaz kılınmıştır.

Mezkûr cedvellerinden mâ'addâ on günden on güne şemsin nısf-ı kutrlarını ira'e ider diğer cedveller hesab ve tanzim kılınmıştır ki ufukdan i'tibaren inhitat ve in'ikasdan ihtilaf-ı manzarın tarhiyle irtifa'-i şems gösterilmiştir.

Tam vakit-i zevalde gerek gurubi ve gerek zevali sa'atler tashih olunmak üzere tophane-i 'amireden bir top endaht olunur ki ta'dad-ı zaman için bu top mebde'- i ittihaz olunmuştur.

Bu hususda tertib olunan cedveller vasıtasıyla senenin her bir günü için alaturka sa'atler mezkûr top sedâsına nazaran tanzim ve tashih olunur.

Rasadhane salnamesi Memalik-i Mahrusa-i Osmaniye’de mütemekkin milel

Sh.3

Sâ’ire salnameler ile müvazene ve mukayese eylemek için dahi mizan ve mikyas olunabilir.

Elhasıl bahriyuna lazım olan başluca mes’eleleri kolaylıkla hal edebilmeleri için ‘ilm-i hey’etden mâ’lûmat muhtasara ve müfide dahi serd ve ityan olunmuştur.

Arazi-i ba’ide de ve okyanus açıklarında kalmış olanlara takvimimiz rehber olabilmek için mevki’-i kesirece lazım gelecek tenbihat-ı icmale i’tâ kılınmıştır.

Fenn-i hikmet-i tabi’iye mu’allimi Yüzbaşı Sa’id Efendi Fransızca tertib eylediğim metni Türkçeye tercüme etmiştir.

Rasathane-i Amire Müdürü (Kumbari)

mühür

Sh.4

{HANEDAN-I HUMAYUN-U MÜLÛKÂNE}

(SULTAN ‘ABDUL’AZİZ HAN)

1245 senesi şa‘ban-ı şerifinin on beşinci günü kemaliyen ve mes‘adettü zinet-bahş mehd-i ‘ulya-yı vücud ve 1277 senesi haziranın on ikinci günü birader ‘alî-kadreleri cennet mekan ‘Abdûlmecid Han ‘aliyye el-rahmete ve el-ğufra hazretlerini istihlafa temesat ‘azamet-i baht-i Osmaniye şevket-efza-yı cûlus ve ku‘ud olmuşlardır zat-ı şahaneleri hanedan-ı şevket-nişan-ı Osmaniye’nin otuz ikinci padişahı ve Feth-i Kostantiniyeden sonrası i’tibarıyla yigirmi dokuzuncusudur. Heman? cenab-ı hâlik kevn ü mekân evvel şehinşah ‘adimü’l-akrani ilâ-ahirü’l-zaman taht-ı şevket-i baht-ı hümayunlarında da‘im ve müstakar buyursun.

{NECL-İ NECİL-İ HUMAYUNLARI}

(Yusuf ‘İzzeddin Efendi Hazretleri) 1

1274 senesi teşrinievelinde mehd-i şühude zinet verüb bil-istihkak feriklik rütbe-i refi‘asını ihraz ve hassa-ı ordu-yu hümayun riyaset-i celilesini dahi me’muriyet-i celileriyle mümtaz buyurmuşlardır.

(Mahmut Celaladdin Efendi Hazretleri) 2

1279 senesi cemazilahirinde kehware'-i vücudu teşrif ve bil-İstihkak üç enbar suvariliğini ihraz buyurmuşlardır.

(Mehmed Selim Efendi Hazretleri) 3

1273 senesi receb-i şerifinde zinet-bahş kehware-i şühud olmuşlardır.

Sh.5

(‘Abdülmecid Efendi Hazretleri) 4

1285 senesi rebi‘ülahirinde mes‘adet-i efza-yı mehd-i vücud olmuşlardır.

(Saliha Sultan Hazretleri) 5

1274 senesi rebi‘ülevelinde kadem-nihade-i ‘alem-i vücud olmuşlardır.

{HEMŞİRE’-İ MU’AZZAMALARI}

(‘Adile Sultan ‘Aliye ül şan Hazretleri) 1

1242 senesi zilka‘desinde şevket-bahş Mehd-i ‘ulya olmuşlar ve Mehmed Ali Paşa merhumu şerif zevciyet pir minnet-i ‘ulyalarıyla müşerref buyurulmuşlardır.

{BİRADERZADE’-İ ŞAHANELERİ}

(Murad Efendi Hazretleri) 1

1256 senesi şa‘ban-ı şerifinde kadem-zan-ı vücud olmuşlardır.

(‘Abdülhamid Efendi Hazretleri) 2

1258 senesi ramazan-ı şerifinde’ pâ-nihâde-i mehd-i şühud olmuşlardır.

(Mehmed Reşad Efendi Hazretleri) 3

1260 senesi şevval-i şerifinde’ ziynetde kehware-i şühud olmuşlardır.

(Ahmed Kemaleddin Efendi Hazretleri) 4

Veladet-i ‘aliyyeleri 1264 senesi muharemidir.

(Mehmed Burhaneddin Efendi Hazretleri) 5

Veladet-i ‘aliyyeleri 1267 recep-i şerifidir.

(Nureddin Efendi Hazretleri) 6

Veladet-i ‘aliyyeleri 1267 senesi receb-i şerifidir.

Sh.6

(Süleyman Efendi Hazretleri) 7

Veladet-i ‘aliyyeleri 1278 recep-i şerifindedir.

(Fatma Sultan Hazretleri) 1

Veladet-i ‘aliyyeleri 1256 senesi ramazan-ı şerifidir.

(Refiye Sultan Hazretleri) 2

Veladet-i ‘aliyyeleri 1258 senesi Rabi’ülevellidir.

(Cemile Sultan Hazretleri) 3

Veladet-i ‘aliyyeleri 1259 senesi şa’ban-ı şerifidir.

(Behiçe Sultan Hazretleri) 4

Veladet-i ‘aliyyeleri 1265 senesi ramazan-ı şerifidir.

(Seniha Sultan Hazretleri) 5

Veladet-i ‘aliyyeleri 1267 muhrremidir.

(Fesime Sultan Hazretleri) 7

Veladet-i ‘aliyyeleri 1272 senesi cemazilevvelidir.

(Şehime Sultan Hazretleri) 7

Veladet-i ‘aliyyeleri 1272 senesi receb-i şerifidir.

Sh.7

{DERUN-U SALNAMADE MÜSTA’MEL BA’Zİ}

(İşaret-i Mahsusa)

(Eyyam)

C	P	Ç	S	Pe	Pa	Ce
Cuma	Pencşenbih	Çehârşenbeh	Salı	Pazartesi	Pazar	Cumaertesi

(Yortu Günlerinin Rumuzatı)

Y (٢)	L (٤)	E (١)	E (٢)
Yahudi	Latin	Ermeni	Rum

(İşaret-i Sa’ire)

Dr	Sa	Dk	S
Derece	Saniye	Dakika	Sa’at

Sh.8

{KANUN-U SANİ FRENGİ }

(DERSA’ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i vasatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i vasati			Top ile zuhr		‘Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu’
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	D	S				

L	21	21	23	34	3	12	12	7	19	20	1	Pe
	17	57	22	3	4		11		20	21	2	S
Terbi'-i Rabi'	46	51		31			10		21	22	3	Ç
	47	45		59			9		22	23	4	P
	23	39		26	5		8		23	24	5	C
rel	31	32		53			7		24	25	6	Ce
r	12	25		21	6		7		25	26	7	Pa
	37	17		46			6		26	27	8	Pe
	15	9		11	7		4		27	28	9	S
Hilal	37	0		36			3		28	29	10	Ç
	34	51	21	0	8		2		29	30	11	P
Zilkade	4	42		24			0	6	1	31	12	C
Kanun-u Sani	10	32		47			0		2	1	13	Ce
Rumi	51	21		10	9		59		3	2	14	Pa
	7	11		31	9		58		4	3	15	Pe
	58	59	20	53			57		5	4	16	S
Terb'i-i evvel	26	48		13	10		56		6	5	17	Ç
R a	33	36		33			55		7	6	18	P

Sh.9

{KANUN-U SANİ FRENGİNİN MABA'DI}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATÎSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i hakikide vakt-i vasatî			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frangî	Üsbû'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
R a	10	24	20	52	10	12	54	6	8	7	19	C
	18	11	20	10	11		53		9		20	C
	23	57	19	27			52		10	9	21	Pe
	56	44	19	44			51		11	10	22	Pe
	6	31	19	00	12		50		12	11	23	S
	55	16	19	15			49		13	12	24	Ç
	23	6	19	29			47		14	13	25	P
	30	47	18	43			46		15	14	26	C
	17	31		56			45		16	15	27	C
	43	16		08	13		43		17	16	28	Pa
	37	00		09			42		18	17	29	Pa e
	37	44	17	29			41		19	18	30	S
	26	28		37			39		20	19	31	Ç

Bu ay içinde günler 46 dakika uzanur.

Sh.10

{ŞUBAT FRENGİ}

(DERSA‘ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i hakikide Vakt-i vesati			Top ile zuhr		‘Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu‘
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	16	11	17	47	13	12	38	6	21	20	1	P
Terabi’-i Rabi’	7	54	16	55			37		22	21	2	C
	41	36		2	14		35		23	22	3	Ce
	57	18		8					24	23	4	Pa
	58	0		14			33		25	24	5	Pa e
	40	42	15	19			32		26	25	6	S
	6	24		23			31		27	26	7	Ç
	17	5		26			29		28	27	8	P
Hilal	13	46	14	28					29	28	9	C
Zilhicce	53	26		30			27		1	29	10	Ca
	20	7					25		2	30	11	Pa
	42	47	13						3	31	12	Pa e
Şubat-ı Rumi	31	27		29			23		4	1	13	S
R L	17	7		28					5	2	14	Ç
	50	46	12	25			21		6	3	15	P
Tarbi’ievel	10	26		22			19		7	4	16	C
	19	5		18			18		8	5	17	Ca
	17	44	11	14			17		9	6	18	Pa

Sh.11

{ŞUBAT FRENGİNİN MABA‘Dİ}

(DERSA‘ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i vasati			Top ile zuhr		‘Arabi	Rumi	Frangi	Üsbu‘
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
A’yad-ı	3	23	11	8	14	12	16	6	10	7	19	Pa e

kurban												
	39	1		2			14		11	8	20	S
	5	40	10	56	13		13		12	9	21	Ç
	21	18		48			12		13	10	22	P
	27	56	9	40			11		14	11	23	C
Bedir	25	34		32			10		15	12	24	C e
	14	12		22			8		16	13	25	Pa
E	54	49	8	12			7		17	14	26	Pa e
	27	27					6		18	15	27	S
	53	4		51	12		5		19	16	28	Ç
	11	42	7	40			4		20	17	29	P

Bu ayda günler 1 sa’at 9 dakika uzanır.

Sh.12

{MART FRENGİ}

(DERSA‘ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i vasati			Top ile zuhr		‘Arabi	Rumi	Frangi	Üsbu‘
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	23	19	7	28	12	12	4	6	21	18	1	C
Terabi’-i Rabi’	28	56	6	16			2		22	19	2	Ce
	37	33		3			1		23	20	3	Pa
	21	10		50	11		0		24	21	4	Pa e
	11	47	5	36			59	5	25	22	5	S
	53	24		22			58		26	23	6	Ç
	32	0		7			56		27	24	7	P
	7	37	4	52	10				28	25	8	C
Hilal	39	13		37			54		29	26	9	Ce
	8	50	3	21					30	27	10	Pa
Muharrem 1289	33	27		5			52		1	28	11	Pa e
	57	2		19	9		51		2	29	12	S
Mart rumi	18	39	2	32					3	1	13	Ç
	38	15		16			50		4	2	14	P
	57	51	1	59	8		48		5	3	15	C
	14	28		41					6	4	16	Ce
Terbi’i Evel	32	4		24			46		7	5	17	Pa
	49	40	0	6					8	6	18	Pa e

Sh.13

{MART FRENGİNİN MABA'DI}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frangi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	7	17	0	48	7	12	45	5	9	7	19	S
	35	6		30	7		44		10	8	20	Ç
	16	30		12			43		11	9	21	P
	55	53		53			42		12	10	22	C
	33	17	1	35	6		40		13	11	23	Ce
L	9	41		16			40		14	12	24	Pa
L Y	42	4	2	58			38		15	13	25	Pa e
	13	28		39	5		38		16	14	26	S
Hilal	40	50		21			36		17	15	27	Ç
L	4	15	3	2			35		18	16	28	P
L	25	28		33			34		19	17	29	C
	41	1	4	25	4		33		20	18	30	Ce
Fıranı Paskalya	53	24		7			32		21	19	31	Pa

Bu ayda günler 1 sa'at 9 dakika uzanır.

Sh.14

{NİSAN FRENGİ}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frangi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	1	48	4	49	3	12	31	5	22	20	1	Pa e
	3	11	5	31			29		23	21	2	S
	1	34		13					24	22	3	Ç
	52	56		55	2		27		25	23	4	P
	37	19	6	38					26	24	5	C
	16	42		20			25		27	25	6	Ce
	48	4	7	3			24		28	26	7	Pa
	13	27		46	1		23		29	27	8	Pa e
Safer	31	49		30			21		1	28	9	S

	40	11	8	13				2	29	10	Ç
	42	33		57	0		20	3	30	11	P
	34	55		41	0		19	4	31	12	C
Nisan rumi	18	17	9	26	0		18	5	1	13	Ce
	53	38		11	0		17	6	2	14	Pa
	17	0	10	56	59	11	15	7	3	15	Pa e
	32	21		41				8	4	16	S
	36	42		27			14	9	5	17	Ç
	30	3	11	13			13	10	6	18	P

Sh.15**{NİSAN FRENGİNİN MABA'DI}****(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)**

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
E	12	24	11	0	59	11	12	5	11	7	19	C
	44	44		50	58		11		12	8	20	Ce
E R	4	5	12	34			10		13	9	21	Pa
	11	20		22			8		14	10	22	Pa e
Y 8 Gün	7	45		10					15	11	23	S
	50	4	13	59	57		7		16	12	24	Ç
R E	20	24		47			6		17	13	25	P
	37	43	14	38			5		18	14	26	C
	40	2		28			3		19	15	27	Ce
Paskalya 3	30	21		19					20	16	28	Pa
Gün A R	6	40		10			1		21	17	29	Pa e
	27	58		2					22	18	30	S

Bu ayda günler 1 Sa'at 10 dakika uzanur.

Sh.16**{MAYIS FRENGİ}****(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)**

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				

	34	16	15	55	56	11	59	4	23	19	1	Ç
	26	24		47			58		24	21	2	P
R balıklı pane	2	52		41			57		25	21	3	C
yeri	23	9	16	35			55		26	22	4	Ce
R	28	26		30			55		27	23	5	Pa
	16	43		25			54		28	24	6	Pa e
	48	59		21			52		29	25	7	S
	27	16	17	17			52		30	26	8	Ç
Rebi'ülevvel L	0	32		14			51		1	27	9	P
	40	47		12			51		2	28	10	C
	2	3	18	10			49		3	29	11	Ce
	6	8		9			47		4	30	12	Pa
Mayıs Rumi	52	32		8			47		5	1	13	Pa e
	18	47					46		6	2	14	S
	26	1	19				46		7	3	15	Ç
	14	15		9			45		8	4	16	P
	43	28		10			43		9	5	17	C
	51	41		12			43		10	6	18	Ce

Sh.17**{MAYIS FRENGİNİN MABA'DI}****(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)**

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
L	40	54	19	15	56	11	42	4	11	7	19	Pa
	8	7	20	18			41		12	8	20	Pa e
	16	19		21			40		13	9	21	S
Y	2	31		25			39		14	10	22	Ç
Bedr	28	42		30			38		15	11	23	P
	32	53		35					16	12	24	C
	15	4	21	41			37		17	13	25	Ce
L	36	14		47			35		18	14	26	Pa
		24		54			34		19	15	27	Pa e
	13	34		1	57		33		20	16	28	S
L	28	43		9					21	17	29	Ç
	20	52		17			32		22	18	30	P
Terabi'-i Rabi'	50	0	22	25			31		23	19	31	C

Bu ayda günler 56 dakika uzanur.

Sh.18

{HAZİRAN FRENGİ}

(DERSA‘ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		‘Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu‘
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	57	8	22	34	57	11	30	4	24	20	1	Ce
	39	16		43			29		25	21	2	Pa
	1	24		53			28		26	22	3	Pa e
	58	30		3	58		27		27	23	4	S
	31	37		14					28	24	5	Ç
E R Hilal	41	43		25			26		29	25	6	P
Rebi’ülahir	27	49		36					1	26	7	C
	48	54		47			25		2	27	8	Ce
	46	59		59			24		3	28	9	Pa
	19	4	23	11	59		23		4	29	10	Pa e
	28	8		23					5	30	11	S
Y	12	12		35			22		6	31	12	Ç
Haziran Rumi	32	15		47					7	1	13	P
Taribi’evvel	27	18		0	0	12	21		8	2	14	C
	57	20		13	0		20		9	3	15	Ce
E R	3	23		26	0		19		10	4	16	Pa
E R	44	24		38	0				11	5	17	Pa e
	0	26		51	0		18		12	6	18	S

Sh.19

{HAZİRAN FRENGİNİN MABA‘Dİ}

(DERSA‘ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		‘Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu‘
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	52	26	23	4	1	12	18	4	13	7	19	Ç
	19	27		17			17		14	8	20	P
Bedr	23			30					15	9	21	C
	57	26		43					16	10	22	Ce
R	11			56					17	11	23	Pa
	57	24		58	2				18	12	24	Pa e
Culus-u Hümayun	20	23		21					19	13	25	S

	19	21		33					20	14	26	Ç
Terabi'-i Rabi'	52	19		46			18		21	15	27	P
	1	16		58					22	16	28	C
	46	12		10	3				23	17	29	Ce
	6	9		22					24	18	30	Pa

Bu ayda günler ayın yirmi birine kadar 16 dakika uzanur.

İnden nihayetine kadar 4 dakika kısalur ayın yirmi birinci günü en uzun gündür ki 15 Sa'at 7 dakikadır.

Sh.20

{TEMMUZ FRENGİ}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	3	5	23	24	3	12	18	4	25	19	1	Pa e
	34	0		45			19		26	20	2	S
	42	55	22	56					27	21	3	Ç
	26	50		7	4				28	22	4	P
Hilal	45	44		18			20		29	23	5	C
	42	38		28					30	24	6	Ce
Cemazi'ülevvel	14	32		38					1	25	7	Pa
	23	25		47					2	26	8	Pa e
	9	18		56					3	27	9	S
	32	10		5	5				4	28	10	Ç
	31	2		13			22		5	29	11	P
	9	54	21	21			23		6	30	12	C
Temmuz Rumi	23	45		28					7	1	13	Ce
V Taribi'evvel	16	30		35					8	2	14	Pa
	46	26		41			24		9	3	15	Pa e
	54	16		47			25		10	4	16	S
	41	6		52			26		11	5	17	Ç
	6	56	20	52			27		12	6	18	P

Sh.21

{TEMMUZ FRENGİNİN MABA'DI}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		‘Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu‘
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	11	45	20	0	6	12	28	4	13	7	19	C
Bedr	54	33		4					14	8	20	Ce
	16	22		7			29		15	9	21	Pa
	20	10		9					16	10	22	Pa e
	0	58	19	11					17	11	23	S
Y	22	45		12			30		18	12	24	Ç
Terabi’-i Rabi’	27	32		13			31		19	13	25	P
E	7	19					33		20	14	26	C
	31	5		12			34		21	15	27	Ce
	35	51	18	11			35		22	16	28	Pa
	21	37		10			36		23	17	29	Pa e
	48	22		7			37		24	18	30	S
	57	2		4			38		25	19	31	Ç

Bu ayda günler 45 dakika kısalur.

Sh.22

{AĞUSTOS FRENGİ}

(DERSA‘ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		‘Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu‘
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	48	52	17	1	6	12	39	4	26	20	1	P
	22	37		57	5		40		27	21	2	C
	38	21		52			41		28	22	3	Ce
E Hilal		5		47			42		29	23	4	Pa
Cemaziyelahir	21	49	16	41			43		30	24	5	Pa e
	47	33		45			44		1	25	6	S
	57	15		28			46		2	26	7	Ç
	52	58	15	20					3	27	8	P
	31	41		11			48		4	28	9	C
	52	13		3			50		5	29	10	Ce
	5	6		53	4				6	30	11	Pa
Taribi’evvel	0	48	14	43			52		7	31	12	Pa e
Ağustos rumi	41	29		33			53		8	1	13	S
Y	8	11		22			55		9	2	14	Ç
L	14	52	13	10			56		10	3	15	P
	22	33		58	3		57		11	4	16	C

	10	14		45			59		12	5	17	Ce
Bedr	45	54	12	31			0	5	13	6	18	Pa

Sh.23**{AĞUSTOS FRENGİNİN MABA'DI}****(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)**

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	8	35	12	18	3	12	2	5	14	7	19	Pa e
	19	15		4			4		15	8	20	S
		55	44	49	2		5		16	9	21	Ç
	6	35		34			7		17	10	22	P
	43	14	10	18			8		18	11	23	C
	9	54		2			10		19	12	24	Ce
Terabi'-i Rabi'	25	33		46	1		11		20	13	25	Pa
	30	12		29			13		21	14	26	Pa e
R	26	51	9	12			14		22	15	27	S
	12	30		54	0		16		23	16	28	Ç
	48	8		37	0		17		24	17	29	P
	16	47	8	19	0		19		25	18	30	C
	36	35		0	0		20		26	19	31	Ce

Bu ayda günler 45 dakika Kısılır.

Sh.24**{EYLÜL FRENGİ}****(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)**

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	47	3	8	44	59	11	22	5	27	20	1	Pa
	50	41	7	25					28	21	2	Pa e
Hilal	46	19		6			24		29	22	3	S
Receb	34	57	6	47	58		26		1	23	4	Ç
	15	35		27			27		2	24	5	P
Üç Aylar	52	12		7			29		3	25	6	C

	21	50	5	47	57		31		4	26	7	Ce
	44	27		26			33		5	27	8	Pa
	2	0		6			35		6	28	9	Pa e
Taribi'evvel	15	42	4	45	56		36		7	29	10	S
	23	19		24			38		8	30	11	Ç
	26	56	3	3			39		9	31	12	P
Eylül rumi		23		42	55		41		10	1	13	C
	21	10		21			43		11	2	14	Ce
	14	47	2	0			44		12	3	15	Pa
	3	24		39	54		46		13	4	16	Pa e
Bedr	49	0		17			48		14	5	17	S
	33	37	1	56	53		50		15	6	18	Ç

Sh.25**{EYLÜL FRENGİNİN MABA'DI}****(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)**

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	15	14	1	35	53	11	52	5	16	7	19	P
	55	50	0	14			53		17	8	20	C
	33	27	0	53	52		55		18	9	21	Ce
	10	4	0	32			56		19	10	22	Pa
	15	19	0	11			58		20	11	23	Pa e
Terabi'-i Rabi'	39	42	0	50	51		1	6	21	12	24	S
	5	6	1	30			2		22	13	25	Ç
	30	29		10			4		23	14	26	P
	54	52		50	50		5		24	15	27	C
	18	16	2	30			7		25	16	28	Ce
	41	36		10			8		26	17	29	Pa
Leyli mi'raç enbi 'aliyelislam	2	3	3	51	49		10		27	18	30	Pa e

Bu ayda günler 1 sa'at 18 dakika kısalur.

Sh.26**{TEŞRİN-İ EVVEL FRENGİ}****(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)**

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	21	26	3	32	49	11	11	6	28	19	1	S
Hilal	48	49		13			13		29	20	2	Ç
Y	53	12	4	55	48		15		30	21	3	P
Şa'ban	40	35		36			17		1	22	4	C
	12	59		19			18		2	23	5	Ce
	16	22	5	1			20		3	24	6	Pa
		45		44	47		21		4	25	7	Pa e
	12	8	6	28			23		5	26	8	S
Taribi'evvel	3	31		12			25		6	27	9	Ç
	48	43		56	46		26		7	28	10	P
	27	16	7	41			28		8	29	11	C
	1	39		26			29		9	30	12	Ce
Teşrinievvel	28	1	8	12			31		10	1	13	Pa
Rumi Y	48	33		58	45		34		11	2	14	Pa e
	1	46		45			33		12	3	15	S
Bedr	6	8	9	32			36		13	4	16	Ç
	4	30		20			37		14	5	17	P
Leyli berat y 8	53	51		8			39		15	6	18	C

Sh.27

{TEŞRİN-İ EVVEL FRENGİNİN MABA'DI}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	34	13	10	58	44	11	41	6	16	7	19	Ce
	6	35		47			42		17	8	20	Pa
	28	56		38			43		18	9	21	Pa e
	41	17	11	29			45		19	10	22	S
	43	38		21			46		20	11	23	Ç
Terabi'-i Rabi'	35	59		13			48		21	12	24	P
	16	20	12	7			49		22	13	25	C
	46	40		1			51		23	14	26	Ce
	4	1	13	55	43		52		24	15	27	Pa
	10	21		51			53		25	16	28	Pa e
	40	41		48			55		26	17	29	S
	43	0	14	45			56		27	18	30	Ç

	12	20		43			57		28	19	31	P
--	----	----	--	----	--	--	----	--	----	----	----	---

Bu ayda 1 sa'at günler 20 dakika kısalur.

Sh.28

{TEŞRİN-İ SANİ FRENGİ}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
Hilak	25	39	14	41	43	11	58	6	29	20	1	C
L 2 gün	24	58					0	7	30	21	2	Ce
Ramazan	9	17	15				1		1	22	3	Pa
	38	37		42			2		2	23	4	Pa e
	52	53		44			4		3	24	5	S
	49	11	16	47			5		4	25	6	Ç
Taribi'evvel	31	29		51			6		5	26	7	P
	55	46		55			7		6	27	8	C
	3	4	17	0	44				7	28	9	Ce
	52	20		6			9		8	29	10	Pa
	24	37		13					9	30	11	Pa e
Rumi	37	53		21			11		10	31	12	S
Teşrin-i Sani	32	9	18	29			12		11	1	13	Ç
Bedr	7	25		39					12	2	14	P
	23	40		49			13		13	3	15	C
	19	55		0	45		14		14	4	16	Ce
	55	9	19	12			15		15	5	17	Pa
	10	24		25			16		16	6	18	Pa e

Sh.29

{TEŞRİN-İ SANİ FRENKİNİN MABA'DI}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	5	38	19	38	45	11	16	7	17	7	19	S
	38	51		53	42		17		18	8	20	Ç

	49	4	20	8	46				19	9	21	P
	38	17		24			18		20	10	22	C
	5	30		41			19		21	11	23	Ce
Terabi'-i Rabi'	10	42		59					22	12	24	Pa
	51	53		17	47		20		23	13	25	Pa e
	13	5	21	36					24	14	26	S
	7	16		56			21		25	15	27	Ç
	37	26		17	48				26	16	28	P
Leyl-i Kadir	38	36		38					27	17	29	C
Hilal	19	46		0	49				28	18	30	Ce

Bu ayda günler 56 dakika kısalur.

Sh.30

{KANUN-U EVVEL FRENGİ}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	35	55	21	23	49	11	21	7	29	19	1	Pa
Şevval	26	4	22	46					1	20	2	Pa e
	50	12		10	50		22		2	21	3	S
	49	20		35					3	22	4	Ç
	22	28		0	51				4	23	5	P
	29	35		26					5	24	6	C
Taribi'evvel	9	42		52					6	25	7	Ce
	22	48		18	52		23		7	26	8	Pa
	7	54		45					8	27	9	Pa e
	26	59		12	53				9	28	10	S
	18	4	23	40			22		10	29	11	Ç
Rumi	42	8		8	54				11	30	12	P
Kanun-u evvel	38	12		37					12	1	13	C
Bedr	8	16		5	55		21		13	2	14	Ce
	8	19		34					14	3	15	Pa
	41	21		3	56				15	4	16	Pa e
	45	23		33					16	5	17	S
	22	25		2	57				17	6	18	Ç

Sh.31

{KANUN-U EVVEL FRENGİNİN MABA'DI}

(DERSA'ADET VAKT-İ VASATİSİ)

	Zeval-i Vesatide Meyl-i Şems			Zeval-i Hakikide Vakt-i Vasati			Top ile zuhr		'Arabi	Rumi	Frengi	Üsbu'
	Sa	D	Dr	Sa	D	S	Dk	S				
	31	26	23	32	57	11	20	7	18	7	19	P
	11	27		2	58				19	8	20	C
	25			32					20	9	21	Ce
	7			2	59		19		21	10	22	Pa
Terabi'-i Rabi'	23	26		32					22	11	23	Pa e
	10	25		2	0		18		23	12	24	S
L	29	23		32	0		17		24	13	25	Ç
Y	20	20		2	1				25	14	26	P
	44	18		32			16		26	15	27	C
	37	15		1	2		15		27	16	28	Ce
	4	12		30			14		27	17	29	Pa
Hilal	2	8		59					29	18	30	Pa e
	33	3		28	3		13		30	19	31	S

Bu ayda günler yiğirmisine kadar 14 dakika kısalur ve nihayetine kadar 1 dakika uzanur. Bu ayda otuzuncu gün en kısa gün olub 9 sa'at 11 dakikadır.

Sh.32

Boş sayfa

Sh.33

(İNHİTAT-I UFUK İLE İHTİLAF-I MANZAR ÜZERE İN'İKASIN FAZLI)

İhtilaf-ı manzar ile İn'ikasın beyrinde vakı' fazl mizanü'l-hava 760 milimetre irtifa'ında ve mizanü'l- harare 10 derece olmak üzere						İnhitat-ı Ufuk			
Fazl-ı in'ikas Ber- ihtilaf-ı manzar	İrtifa'-i Mer'i	Fazl-ı in'ikas Ber -ihtilaf-ı manzar	İrtifa'-i mer'i	Fazl-ı in'ikas Ber- ihtilaf-ı manzar	İrtifa'-i Mer'i	İnhitat-ı ufuk	Kadem	İnhitat-ı ufuk	Kadem
1' 37'	29	3' 33'	14' 30'	9' 45'	5' 0'	9' 30'	80	2' 16'	5
" 33	30	3 26	15 0	9 0	5 30	" 19	85	2 29	6
" 29	31	3 19	15 30	8 21	6 0	" 36	90	2 41	7
" 26	32	3 12	16 0	7 47	6 30	" 52	95	2 52	8
" 22	33	3 6	16 30	7 16	7 0	10 7	100	3 2	9
" 19	34	3 0	17 0	6 49	7 30	" 22	105	3 12	10
" 16	35	2 54	18 30	6 26	8 0	" 37	110	3 55	15

“ 13	36	2 49	18 0	6 4	8 30	“ 51	115	4 32	20
“ 10	37	2 44	19 30	5 40	9 0	11 5	120	5 4	25
“ 7	38	2 39	19 0	5 27	9 30	18	125	5 32	30

Sh.34

**(İNHİTAT-I UFUK İLE İHTİLAF-I MANZAR ÜZERE İN'İKASIN FAZLI
MABA'DI)**

İhtilaf-ı manzar ile İn'ikasın beyinde vakı' fazl mizan'ül-hava 760 milimetre irtifa'ında ve mizanü'l-harare 10 derece olmak üzere						İnhitat-ı Ufuk			
Fazl-ı in'ikas Ber- ihtilaf-ı manzar	İrtifa'-i Mer'i	Fazl-ı in'ikas Ber- ihtilaf- ı manzar	İrtifa'-i mer'i	Fazl-ı in'ikas Ber- ihtilaf- ı manzar	İrtifa'-i Mer'i	İnhidad-ı ufuk	Kadem	İnhidad-ı ufuk	Kadem
10 5'	39'	2' 26'	20'	5' 11'	10' 0'	11' 32'	130	5' 59'	35
1 3	40	2 22	21	4 56	10 30	“ 45	135	6 24	40
0 52	45	2 15	22	4 43	11 0	“ 58	140	6 47	45
0 43	50	2 8	23	4 31	11 30	12 24	150	7 9	50
0 36	55	2 2	24	4 19	12 0	“ 35	155	7 30	55
0 29	60	1 56	25	4 9	12 30	“ 48	160	7 50	60
0 23	65	1 51	26	3 59	13 0	13 12	170	8 9	65
0 18	70	1 46	27	3 50	13 30	“ 34	180	8 28	70
0 13	75	1 41	28	3 41	14 0	“ 57	190	8 40	75
0 9	80								
0 4	85								
0 0	90								

Sh.35

(NUSF-I KUTR-U ŞEMS)

1872**1289 Nusf-ı Kutr-u Şems****Nusf-ı Kutr-u Şems**

Kanun-u sani	16	18	1	Temmuz	15	46	9
Frengi	“	“	11		15	46	19
	“	17	21		15	47	29
	“	16	31	Ağustos	15	50	8
Şubat	“	14	10		15	50	18
	“	12	20		15	52	28

Mart	“	10	1	Eylül	15	55	7
	“	7	11		15	57	17
	“	4	21		16	0	27
	“	2	31	Teşrin-i Evvel	“	3	7
Nisan	15	59	10		“	5	17
	“	56	20		“	8	27
	“	54	30	Teşrin-i Sani	“	11	6
Mayıs	“	51	10		“	13	16
	“	48	30		“	15	26
Haziran	“	47	9	Kanun-u evvel	“	16	6
	“	46	19		“	17	16
	“	46	19		“	18	26
					“	“	31

Sh.36

(İSTANBULA MAHSUS ‘ADED-İ HESABIYE)

İstanbul’un ‘Arzı Ayasofya Cam’i

Kubbesinden i’tibaren şimal 41 5 16

İstanbulun derece tula parsek

Nusufül neharinden i’tibaren Garbi 26 38 50

Parsek nusufül neharinden i’tibaren Sa‘at dakika saniye

İstanbulun Tugavet tulu sa‘ati .. garbi 1 46 30

Greenvic Rasathanesinden i’tibaren

İstanbulun derece-i tula Garbi 28 58” 59’

Sa‘at-i tulu Greenvic rasad sa‘at dakika saniye

Hanesi Nusufülneharına nazaran. .. garbi 1 55 56

Kuvve-i ceziyenin tesiri 9,8024

Saniyeyi ira‘e iden tula rakas 99319 metrü

Hatt-ı şakulinin zaviyesi 5/10 1121 ;

Küre-i arzın basıklığına Nazr-ı iktarı 1/999 10 6368321 metrü

‘Arza bir derecenin kıymeti 111042 metrü

Tulan bir derecenin kıymeti 83690 metrü

İstanbulun civarında saniyenin ira'e iden rakkasın tula

L= Ceybmerba'k x 0062508 ; +99049961 ; metrü

(L) tul rakkası ira'e ider ve (K) 'arz ifade ider

Sh.37

{1872 SENESİ YA'Nİ 1289 SENE-İ HİCRİYESİNDE VUKU' BULACAK}

(HUSUF VE KÜSUFUN BEYANI)

1289 sene-i hicriye ya'ni 1872 sene-i miladiyesinde iki küsûf-ı şems ve iki husûf-ı kamer vuku' bulacaktır.

Ma rebi'ülevvelin on beşinde İstanbulda rivayet olunacak husûf-ı cüz'i

	Sa'at	Dakika
Kamerin şibh-i zılla duhûlü	3	51
Zıll-ı mahrutiye duhûlü y'ani bed'-i husûf	5	22
Vasat-ı husûf	5	59
Zıll-ı mahrûtiden hurûcu y'ani İncila-yı husûf	6	36
Şubh-i zılliden hurûcu	7	8
Kutr-u inhisaf kamerin kutru vahid i'tibar olduğuna göre 0,116		

Ma rebi'ülevvelin yigirmi dokuzuncu günü istanbuldan rivayet olunacak küsûf-ı da'ire-i halkavî

Bed'-i küsûf	7	14
Vasat-ı küsûf	8	28
İncilâ-yı küsûf	9	18

Sh.38

Ramazan-ı şerifin on üçünden İstanbulda rivayet olunacak husuf-u cüz'i

	Sa'at	Dakika
Kamerin şibh-i zılla duhûlü	12	11
Zıll-i mahrutıye duhûlü	2	11
Vasat-i husûf	2	28
Zıll-ı mahrutiden hurûcu	2	46
Şibh-i zılliden hurûcu	4	46
Kutr-u inhisaf-ı kamer kutr-u vahid i'tibar olunduğuna göre 0,023		

Ramazan-ı şerifin yigirmi sekizinde vakı' kûsuf ki İstanbul'da rivayet olunamaz.

Sh.39

(RİBATAT-I SEYYARAT)

Vakt-i Vasati ile Seyyarat Hareket-i Mihveriyeleri				Hacim-i Seyyarat, Hacim-i Arz-ı vahid İ'tibarıyla	İktar-ı Hakikiye Seyyarat-i Arzın Kutr-ı vahid İ'tibarıyla	Bahr-i Seniyyede Aldıkları Mesafeler	Şemse olan Mesafe-i vasatıyeleri 4 meyl-i i'tibari bir fersah-ı a'sariyle	Eyam-ı Vasati ile Seyyaratın devileri	Esamı Seyyarat
Eyam	S	Dk	Sa						
0	24	5	20	0,054	0,38	62,3	14000000	87,97	'Utarid
	23	21	24	0,868	0,90	8,9	27000000	224,70	Zühre
	23	56	4	1	1	7,6	38000000	365,256	Arz
	24	37		0,157	0,04	6,2	57000000	686,98	Merih
	9	55		1389,996	11,16	3,3	194000000	4332,58	Müşteri
	10	16		864,694	6,52	2,5	364000000	10759,22	Zuhal
				75,253	4,22	1,5	760000000	30686,82	Uranüs
				85,605	4,40	1,3	1140000000	60126,72	Neptün
25	12			1279268,8	108,56				Şems
27	7	43		0,20	0,27	100 metrü	96109 (*)		Kamer

Müddet-i sene-i tama eyyam 26,52422166 usul-u şemsiyenin sıra'tı takriben iki fersah ya'ni 8 mil-i a'sari (*) Arzın kamere olan bu'd-u vasatısi fersah 4 mil i'tibarıyla

Sh.40

(ZEVATÜ'L-EZNABAT)

4 Mil bir Fersah İ'tibarı

Şemse Bu'd-u Vasatileri

84000000

Şemsin etrafında

Müddet-i İnkılapları (Sene)

3,3

Esami-i Kevkeb

Zevü'l-eznab

İngenin Kuyruklu Yıldızı

118000000	5,5477	berversin
133000000	6,44	Ariset
134000000	6,62	Gamiyar
144000000	7,44	Fay

Seyyareti şemsin etrafında seyir ve hareket ettiren kuvvet kuyruklu yıldızları dahi Şemsin etrafında seyir ve hareket etdirir. İşbu kevkebin kuyrukları Şemsin mukabil tarafında bulunurlar bu kuyrukların istikametleri Şems kuvve-i dafi'asından neş'et eder.

Kuyruklu yıldızların kuyrukları 'akla hayret verecek derecelerde büyük olur ki cisimleri ihata ve isti'ab ider 1680 sene-i miladiyesinin kuyruklu yıldızının tula 1164000000 mil-i a'sariye müsavidir ve 1769 senesinde zuhur iden kuyruklu yıldızın kuyruğu 64000000 mil-i a'sar tulundadır.

Sh.41

Sür'at-ı seda ... saniyede 337 zira'-i a'saridir

Sür'at-ı ziya ... saniyede 298000 zira'-i a'saridir.

Ecram-ı semaviyenin göre arza olan mesafe-i namahdudelerini istihrac itmek için bir saniyede olan sür'at-ı ziya vahid-i kıyasi farz olunub eğer mezkur mesafeleri mil-i a'sari ile ifade itmek murad olunsa 'adedler gayet ziyade olacağından zihinde tasviri kolay olmaz.

Böylece ziyanın saniyede 298000 mil-i a'sari olan sür'ati şemsten küre-i arza vasıl olması 8 dakika ve 18 saniyede olur ki bilhassa şems küre-i arza olan bu'd ve mesafesi takribi 152 milyondur.

M'alumül-mesafe Olan Ba'zı Kevakib ziyaları

Küre-i arza ati'l-beyan vakitte vasıl olur

Nesr-i vaki'	13	sene
Şi'ra-i yamani	22	sene
Simak-ı ramih	26	sene
Cedi	31	sene
'Ayyuk	72	sene

İş bu rakamlar kevkebin bulundukları bu'd ve mesafelerine da'ir bir efkar verebilirler ki rasadlar ile keşif ve müşahede olunmuşlardır. meşhutumuz olan 'avalim ve ecrama da'ir icmale bir ma'lumat virmek bu mahalde münasib gördük.

Sh.42

Küre-i semada rivayet olunan ziya vari beyaza kavs gibi görünüb beynül nas mücerret kehkeşan ve haciler ugruyesi isimleriyle Ma'ruftur. İş bu 'alamet-i sema bir çok yıldızlardan müteşekkildir ki devr-i beyn ile müşahade olunur ehil-i rasaddan her şülk-ü zihab ve tasuruna nazara kavs-i mezkur la akıl 50000000 'adet yıldızları havidir bu yıldızların ziyaları bulundukları mahalden küre-i arza vasıl oluncaya kahr 3000 sene kadar zaman sarf iderler kuvakıb-ı sa'irenin bulundukları Bu'd ve mesafeye nazare ikdamca zikir ve beyan eylediğimiz eba'ad pek cuzz'i bir şeydir bu mesellü bu'd ve mukaddarların büyüklüğü istiğrabi mücib olub 'akl-i insani hayrette birağur.

RÜZGÂRLANIN MİKTAR-I SÜR'ATİ

	Sa'atde katt' ettiği metrü
Za'yıf	3700
Mu'tedil	18000
Kuvvetlice	47000
Kuvvetli	75000
Ziyade Kuvvetli	118000
Furtuna	980000
Kay yahud Büyük Furtuna	262000

Sh.43

Boş Sayfa

Sh.44

(BAHRİYEYE DA'İR FENN-İ HEY'ET 'AMELİYATI)

(Mihver-i 'Alem) deyu merkez küre-i semadan müruru farz olunan hatt-ı mühümme dirler ki üzerinde küre-i 'alem hareket ider gibi görünür iş bu mihver-i mefruzun nihayet noktalarına (Küre-i Semanın Kutubları) tesmiye olunur.

Küre-i sema ile küre-i arz müttehid'ül-merkez ve mihverleri müşterek olduklarından küre-i semaya mihver farz olunan hatt-ı mühüm küre-i arzın dahi mihveri olur küre-i arzın mihverinin nihayet noktalarına arzın kutubları ıtlak olunur . İşbu noktalardan birisine kutb-i şimali ve diğerine kutub-u cenubi ıtlak olunur.

Küre-i arzın mihverine 'amud olarak merkez-i arzdan mürur iden satıh ile sath-ı arzın

tekatu'ndan hasil olan da'ire-i 'azimeye hatt-ı istiva tesmiye olunur.

Mihver ile semt-i res ve kadem-i mürur idüb küre-i sema ile küre-i arzın kat' iden satihın mahal-i tukatu'larına nısfünnehar tesmiye olunur.

Bir mevki'n nısfünneharı deyy-ü evel mevki'den mürur iden nısfünnehâr dirler.

Mihver-i 'alem her bir nısfünneharı iki müsavi kısma taksim ider ve semt-i res noktasının bulunduğu kısma nısfünnehar a'la ve diğer kısma nısfünnehara esfel tesmiye olunur küre-i

Sh.45

Semada kevkeb ile kutub noktalarını mürver iden da'ireye (Da'ire-i meyl) ıtlak olunur.

Her bir nısfünnehar da'iresi mebde'-i i'tibar olunabilür. Fransalular Paris Rasadhanesinden ve İngilterelüler Grivniçte ka'in rasadhanelrinden mürur iden nısfünnehar dairelerini mübde'-i i'tibar etmişlerdir.

Bir muhallik tulu mübade-i i'tibar olunan nısfünnehar da'iresine nisbetle ma'lum olur ise evvel mahallin tulu ahir bir nısfünnehara nazarla ta'yin olunabilür.

İstanbul'un (Ayasofya Cami'i şerifi kubbesi) tulu Parisin 26 derece 38 dakika 50 saniye-i şerifinde vaki' olmuştur. Derece-i tul mezkuri sa'at ile ira'e eylesin 1 sa'at 46 dakika 35 saniye eder. Viyana, İstanbul'un tulu Londra'da vaki' Grivniç Rasadhanesinin 68 derece 58 dakika ve 59 saniye-i şerifinde vak'ı olmuştur yahud derece-i tulu sa'at ile tahvil ve ira'i eylesin 1 sa'at 55 dakika 56 saniye ider. İşbu ma'lumatlar vasıtasıyla Paris ve Londranın nısfünneharlarına nisbetle ta'yin olunan tuluları İstanbula göre hesap etmek mümkün olur ya'ni mezkûr tulular İstanbulun nısfünneharına nazaran m'alum olurlar.

Kevkeb ile mu'adil el-nehar beyninde da'ire-i meylden olan bu'duna evvel kevkebin bu'du ve meyli tesmiye olunur bu'd mezkûru takdir

Sh.46

İtmek için mu'adil el-nehardan bed' ile evvel kevkebe kadar 90 doksan dereceye münkasım da'ire meyl-i eczasından ta'dad olunur.

Eğer murad olunan kevkeb şimal tarafında vaki' olur ise bu meyl şimali olur.

Ve bil'akis cenub tarafında bulunursa meyl bu'd cenubi tesmiye olunur.

Metali'-i istivaiyye yahud (bir kevkebin metali'-i felek-i müstakime) deyü şol zaviyeye dirler ki kutubu mürur iden meyl da'iresiyle i'tidalin noktalarından mürur iden

da'irelerden teşkil olunmuştur.

Bir kevkebin metali' mu'adil el-nehar üzere hamelin sıfırından 360 kadar garbdan şarka doğru ta'dad olunur ya'ni kevkebin hareket-i zahiriyesine mukabil ve onun 'aksine ta'dad ve hesab olunur.

Ehl-i heye'tin i'tibar eylediği zaman kevkebinin itidası i'tidal noktasının nısfünnehara mürurundan 'ibarettir

Bir kevakib satih sa'atise deyü evvel kevakib ile kutubdan mürver iden da'iree dirler.

Zaviye-i sa'at yahud kavs-ı kutub deyü şol kavse dirler ki murad olunan mahallin nısfünnehari i'anesiyle kevkebin sath-ı sa'atiyesinden teşkil olunmuştur.

Bir mahallin 'arzı deyü evvel mahal ile hatt-ı istiva beyinde vakı' kavse ıtlak olunur eğer murad olunan mahal hatt-ı istivanın şimal tarafında bulunur ise mahall-i mezkûr-u 'arz şimali ve cenub tarafında

Sh.47

Bulunur ise cenubi olur bu halde evvelmahallin 'arzı kutubun ufukdan irtifa'ına müsavi olur.

'Arzın tamamı ve mütimi deyü kutubdan semt-i rasata olan bu'da dirler. İş bu mikdarı istihsal itmek için murad olunan mahallin 'arzı 90 dereceden tarh olunur Astane-i 'aliye 'arza müsavidir.

$$90 - 41 \ 0' \ 16'' = 48 \ 59' \ 44''$$

Bir mahalin tulu deyü evvel mahalden mürur iden daire nısfünnehar ile mebd-i tul i'tibar olunan mahalin beyinde vakı' hatt-ı istiva kavsine dirler işbu tul kavsi şarki yahud garbi olur tul kavsleri sıfır dereceden şimale ve garba 180 dereceye ve 'arz kavisleri sıfır dereceden şimale ve cenuba 90 dereceye kadar ta'dad olunurlar zikir olunan tul kavsleri mutala' kavslere ve 'arz kavsleri meyl da'irelerine muntabık olurlar.

Ufuklar üç dürlü olup birisine ufuk-u mer'i ve diğerine ufuk-u hakiki ve ahirine ufuk-u hissi dirler ufuk-u mer'i sath-ı bahirde yahud büyük bir ovada küre-i sema ile küre-i arzın merasıda yakışmış gibi görünen mahaline dirler.

Ufak-u hakiki küre-i semadan deva'ir-i 'azimelerinden ufuk ya hissi mevazi farz ve merkez-i arzdan mürur iden da'ireye dirler.

Ufuk-u hissi sath-ı arza temas iden da'iredir.

Ufuk-u mer'i ile ufuk-u hakiki beyinde fark bulunduğundan ve birde rasadın rasadı ufuk-u mer'i satihinin yüksekliğinde ya'ni vech-i arzda veya vech-i bahirde icra olunduğundan zikrolunan rasadları

Sh.48

Ufuk-u hakikiye nazara ta'yin etmek lazım gelür ya'ni bu hal ise bir kevkebin mevki'ni mevki'-i hakikiyesinden mürtefi' göstereceğinden vuku' bulan hatayı tashih etmek lazım gelür işte bu vecihle hatayı mucib olan keyfiyete inhitat ufuk tesmiye olunur.

Miyah-ı sakine satihına 'amud vakı' olan hattın istikametine (hatt-ı şakuli) tesmiye olunur.

Bir mahallin sabit hatt-ı 'amudiyesinden mürur iden sath-ı da'ire (sümut-u 'amudi) tesmiye olunur.

Bu ta'rifden müsteban olunur ki bir mahalin da'ire-i nısfünneharı ile ahir da'ire sümutu muntabık olurlar.

Da'ire-i sümutun birincisi hatt-ı maşrık ve mağribin mürur ider ki buna evvel el-sümut ve em el-sümut tesmiye olunur. Semt-i res ve semt-i kıdem noktaları rasadın bulunduğu mahalden mürur iden 'amudın küre-i semaya kadar ihracı tevehhüm oldukda küre-i semaya iki nokta tesadüf ider işbu noktalardan cihet-i 'aliyede bulunana semt-i res taht el-arz bulunan noktaya semt-i kıdem itlak olunur.

Bir kevkebin irtifa'ı rasad ile kevkebin beynini vasıl iden hatt-ı şu'a' ile sath-ı ufukun resmeylediği zaviyedir ki onun miktarı da'ire-i semt üzerinde takdir olunur işbu zaviyeye kevkebin irtifa'ı tesmiye olunur.

Tamam-ı irtifa' kevkebin ufuk üzerinde irtifa'ından 'ibaret olan zaviye tamamına tamam-ı irtifa'ı tesmiye olunur tamam-ı bu'd kevkebin kutba olan bu'duna tamam-ı bu'd kevkeb tesmiye olunur kevkebin meyl-i şimali

Sh.49

Ve cenubi olduğuna göre meyl-i bu'd mezburden tarh ve zamm olunur.

(Semt-i kevkeb devair-i sümut) bir kevkebin semt zaviyesi şol zaviyedir ki semt-i resde nısfünnehar da'iresiyle da'ire-i sümutün tekatu'ndan hasıl olur iş bu zaviye ufuk üzerinde nısfünnehardan bed' ile 120 dereceye kadar ta'dad olunur yahud 'arz-ı şimali ise şimal tarafından ve cenubi ise cenub tarafından ta'dad olunur.

Her konağı bir kevkebin semt-i zaviyesi mütimine inhiraf veya tamam-ı semt kevkeb denilür bu dahi kevkebin tulu' ve ... kevrebine? iki dürlüdür ya'ni şarki ve garbi olur.

İnkisar ziya' yahud (in'itaf-ı heva) kevkebin ziyası hatt-ı müstakim üzere olmayub belki hatt-ı münhani üzere vasıl olmasından naşı? aşağıda olan şeyler biraz mürtefi'ce görünmesinden 'ibarettir.

Bu tebed el tembeni yıldızlar mevki'-i hakikilerinden daha mürtefi' görünürler bunun için yıldızların gurubi tehir ider nitekim tulu'ları vaktinden evvel müşahede olunduğu misillü bu vecihle vuku'bulan hatları hasabat-ı nücumiyyede tashih itmek lazımdır.

Yevm bir mahalin fevk'l-'arz nısfünneharı üzerine her kangı bir kevkebin muta'kaba iki def'a verüdi beyrinde imrar olunan vakitte ehl-i rasad ve ba'z-ı kavle göre yevm-i tesmiye olunur ki mütesaviye 26 kısma taksim olunub bahrine sa'at tesmiye

Sh.50

Olunur ve bir sa'at 60 kısma taksim olunub beher kısmına dakika tesmiye olunur ve bir dakika 60 kısma taksim olunub beher kısmına saniye-i tesmiye olunur .

Yevm-i hakiki-i şemsi şemsin bir mahalin fevk'l-'arz nısfünneharından hareket idüb yine evvel nısfünnehara gelinceye kadar sarf itdiği zamana yevm-i hakiki-i şems tesmiye olunur lakin küre-i arz mahreki üzerinde bir hareket mütesaviye ile hareket itdiğinden ya'ni küre-i 'arzin şemse olan mesafesine göre ba'zan hareket-i mezbure tezayüd ve ba'zan tenakus idüb yevm-i şemsin müddet-i tahallüf ider.

Şemsi günleri gayrimüsavi olmalarına başlıca sebeblerden birisi mahrek-i arzın temayülü ve şemsin mahrekinde hareket-i gayr-i muntazama ile hareket itmiştir.

İşte bu sebeblere mübeni rasadın bir rasad-ı vasat ittihaz itmeğe mecbur olmuşlardır şöyle ki

Garbdan şarka doğru hatt-ı istiva üzerinde bir hareket-i muntazama ile hareket ider bir şems farz ve tevehhüm olunur.

Cekme ehil-i hey'et bu vecihle ta'rif olunan şems-i mühume şems-i vasati ismini vermişlerdir.

İlim-i şems gayrimüsavi ve ilm-i vasatiye şemsiye müsavi olurlar yevm-i şems iki derlü i'tibar olunur ki evvelkisine yevm-i

Sh.51

Nücumi ve kevkebi ve ikincisine gayr-i nücumi tesmiye olunur ki 'avam isti'mal ider.

Yevm-i nücumi hakiki zevalden başlar (ya'ni şol andaki merkez-i şems fevk'l-'araz nısfünnehardan müruri) yahud vasadi zevalde başlar (ya'ni balade beyan olunan şems-i vasati mevahunun nısfünnehara evveladan müruru zamandan)

İthaz olunan usule göre vakit-i hakiki isti'mal olunduğu vakit-i vasati ile dahi zaman takdir olunur bu vecihle ta'rif olunan yevm-i nücumi 24 sa'atde taksim olunur ki 'ali el tevali

sıfırda 24 de kadar ta'dad olunur.

Yevm-i gayr-i nücumi nısfülleylde başlar (taht el-‘arz nısfülleyl da’iresinden müruru zamanından bed’ ider) bu vecihle ta’rif olunan yevm gayr-i nücümü vakit-i nücumiden on iki sa’at evvel başlar işbu yevm gayr-i nücumi dahi 24 sa’atden ‘ibaret olur ki başlıca iki kısma taksim olunarak her biri 12 sa’atden ‘ibarettir bu kısımlardan birisine gündüz ve diğerine gece on ikisi denilür.

Ta’dil-i zeman her bir gün için vakit-i hakiki ile vakit-i vasati beyinde mürur iden zamana ta’dil-i zaman denilür.

Pek cüz’i bir fark ile zeval-i hakiki ile zeval-i vasati senede dört def’a bir vakitte müsadif olur.

Nisanın on beşinci günü haziranın on dördüncü günü ağustosun otuzuncu günü kanunuevvelin yigirmi dördüncü günü

Sh.52

Senenin bakiyesinde şems-i vakit-i vesati hakikiden ilerü ve gerü kalur bu vecihle hadis olan fark 17 dakika kadar olabilür işbu mikdarın ‘azam olduğu vakitler şubatın on birinci günü mayısın on dördüncü günü temmuzun yigirmi altıncı günü teşrin-i saninin ikinci günü

(VAKT-İ GAYR-İ NÜCUMUNUN VAKT-İ NÜCUMİYE TAHVİLİ)

Vakt-i nücumi-i vasati ile vakt-i gayr-i nücumi beyinde 12 sa’at fark olunduğundan ya’ni vakt-i nücunu on iki sa’at sonra olur eğer vakt-i gayr-i nücumi sabah on iki sa’atiyle ifade olunmuş ise evvela evvel mikdar sa’atden bir gün tarh olunur b’uda 12 sa’at zam ve ‘ilave olunur.

Bu vecihle vakt-i gayr-i nücumi vakt-i nücumiye tahvil olur.

Mesela 25 Mayıs 5 sa’at 49 dakika sabahı vakt-i gayr-i nücumi olsa yigirmi dört mayısta 17 sa’at 49 dakika vakt-i nücumi ider.

(VAKT-İ NÜCUMİYENİN VAKT-İ GAYR-İ NÜCUMİYEYE TAHVİLİ)

Eğer tahvili murad olunan sa’at on ikiye balağ olmamış ise ahşam gelmesiyle kayıd olunub vakt-i nücumi vakt-i gayr-i nücumiye tahvil olunur eğer tahvili murad olunan sa’at on

Sh.53

İkiyi tecavüz etmiş ise anın on ikisi tarh olunduktan sonra bakı sa’at ahz ve yevmiye dahi bir

zam olunur bu vecihle vakt-i nücumi vakt-i gayr-i nücumiye tahvil olunub sabah sa'atiyle ifade ve beyan olunur.

$$1 \text{ Sa'at} = 15 \quad \text{ve} \quad 24 \text{ Sa'at} = 360$$

$$\text{Saniye} = 15'' \quad \text{ve} \quad 1 \text{ dakika} = 15'$$

'Aded-i dereceyi 'aded-i sa'ate tahvil itmek için 'aded-i derece 4 'adediyle zarb olunur derecelerin hasil-ı zarbı sa'at dakikası olur ve derece dakikasının hasil-ı zarbı sa'at saniyesi hasil olur.

Derece saniyesinin hasil-ı zarbından sa'at salisesi hasil olur.

$$5 \text{ derece } 12' \quad 60 \times 4 = 0 \text{ sıfır sa'at } 20 \text{ dakika}$$

$$48 \text{ saniye } 24 \text{ salise} = \text{sıfır sa'at } 20 \text{ dakika } 48 \text{ saniye ve } \frac{9}{10}$$

$$76 \text{ derece } 43' \quad 280 + 4 = 306 \text{ dakika } 53 \text{ saniye}$$

$$52 \text{ salise} = 5 \text{ sa'at } 6 \text{ dakika } 53 \text{ saniye } \frac{9}{10}$$

Derece sanisenin dört 'adede hasil-ı zarbının da'ima altı 'adede taksiminden hasil olan haric-i kısmet ahz olunur.

İşbu meselede 6 saniseyi 4 'aded zarbından hasil olan yigirmi dördün altıya taksimiyle haric olan dört salise-i a'şariye yigirmi dördün altıya sa'at sanisesinin altıya takiminden

Sh.54

Haric olan 9 sanise-i a'şari ahz olunur 'aded-i sanise da'ima kesr-i a'şariye ile beyan ve ifade olunur.

Bil'akis 'aded-i sa'ati 'aded-i dereceye tahvil itmek için evvela 'aded-i sa'at dakikaya tahvil olunur bu'da 'aded-i dakika 4 'adediyle taksim olunur sa'at dakikalarının haric-i kısmetinden derece hasil olur.

Sa'at saniyelerinin 4 ile taksiminden derece dakikaları hasil olur ve a'şari saliseler dahi saliseye tahvil kılınur ya'ni altıya zarb olunur .

$$10 \text{ Sa'at } 28 \text{ dakika } 56 \text{ saniye} = 628 \text{ dakika}$$

$$56 \text{ saniye} = 15^\circ 7' 14''$$

$$7 \text{ Sa'at } 51 \text{ dakika } 27 \text{ saniye} = 471 \text{ dakika}$$

$$27 \text{ saniye } 117' 51'' 48'''$$

Bir mahalde vakit ma'lum iken o anda İstanbul da sa'at kaçta olduğunu ta'yin etmek lazım gelse bir vecihatı icra-i 'amel olunur.

Eğer vakt-i ma'lum olan mahal İstanbulun şarkında vakı' olur ise evvel mahalin 'aded-i sa'atinden sa'at tefavüt-ü tulu tarh olunur bu vecihle İstanbulun olan sa'at vakt-i ma'lum olur eğer vakit ma'lum olan mahal İstanbulun garbında vakı' olur ise evvel mahalin ma'lum olan 'aded-i sa'atine

Sh.55

Sa'at tefavüt-ü tulu zam olunur hasil-ı cem'-i evanında İstanbulda olan sa'atin mikdarını ira'e ider.

(MİSAL)

Basrada ma'lum olan vakit ağustos frenginin 15'inci günü 'ali el-sabah 7 sa'at 5 dakika olsa ve İstanbulun şarkında olduğundan ikisi beyninde sa'at tefavüd olan 1 sa'at 15 dakika 30 saniye andan tarh kılındıkda ağustos efrencinin on beşinci günü 'ali el-sabah 5 sa'at 49 dakika 30 saniye İstanbulda olan sa'atin vakti olur.

Ve keza kanun-u sani firenginin onuncu günü (duraçu) (Mahrusa-ı 'Osmaniye Venedik denizinde şehir) şehrinde 11 sa'at 31 dakika 50 saniye vakt-i nücumi olsa şehir-i mezkur İstanbulun garbında olub ve sa'at-i tefavüt-ü tul 9 derece 32 dakika 30 saniye olunmağla sa'at vakt-i mezkure zam olundukda ağustos efrencinin on birinci günü sıfır sa'at 10 dakika İstanbulun vakt-i nücumiyesi olur .

(TAKVİMİN HAVİ OLDUĞU CEDVELLER BEYANINDADIR)

- (1) İstanbula göre vakt-i gayr-i nücuniyenin vasatısı ve şemsin tulu' ve gurubi
- (2) İstanbulun zeval vasatisine nazaran ta'dil-i zaman

Sh.56

- (3) İstanbulun zeval-i vasatisine nazaran şemsin meyli
- (4) Vakt-i gayr-i nücumiyesinin vasatısıyla sa'atler ve safahat-ı fer
- (5) Şemsin nisf-ı kuturlarını ira'e ider on günden on güne kadar cedvel

Bir mahalin tula ile zaman-ı vasatısı ma'lum iken şemsin meylini hesap itmek matlub olunsa evvela ma'lum olan zaman tul-u nücumiye tahvil olunarak ahz olunur bu'da zikir olunduğu üzere derecat-ı tefavüt-ü tul sa'ate tahvil kılınub ona zam veya tahr ile İstanbulun zaman-ı vasatı nücümüyesi İstihsal olunmuş olur.

Eğer ma'lum olan sa'at sabah sa'atı ise evvel gün ile evvelki günlerin meyilleri ahz

olunub birbirlerinden tarh olunur eğer sa‘at ahşam sa‘at ise evvel gün ile irtesi günün meyilleri ahz olunub birbirlerinden tarh olunurlar bu vecihle murad olunan beht hasıl olur.

Yigirmi dört sa‘at için şu kadar beht ya’ni tefazul olur ise istanbulun vasati nücumiyesi için hisse-i tefavüt vardır diyerek hesap olunur.

Eğer meyiller tezayüd iderler ise hasıl olan hisse-i cedvellerde bulunan meyillere zam ve ‘ilave olunur tenakus ider ise birbirlerinden tarh olunurlar.

Sh.57

Cedvellerde meyl sütununda şimali gelmesiyle işaret olunmuş ise meyl-i şimali olduğunu iş‘ar ider ya’ni şems kürenin nısf-ı şimaliyesindedir ve cenub gelmesiyle işaret olunmuş ise cenubi gösterir ya’ni şems küresinin nısf-ı cenubiyesinde vakı‘ olmuş dımekdir.

Misal olmak üzere zirde gösterilen hesap ile kanun-ı sani freginin dördüncü gününde meyl-i şemsin bulunması beyan olunur.

Basrada sa‘at-i vesatiyle ‘ali el-sabah sa‘at 7 ve 5 dakika olsa şehir-i mezkurun tulu dahi 19 derece 52 dakika 24 saniye ve tefavüt-ü tul 1 sa‘at 15 dakika 30 saniye kanun-i sani

	sa‘at	dakika	saniye
Vasati nücumi	19	5	
Sa‘at-i tefavüt-ü tul belde	<u>1</u>	<u>15</u>	<u>30</u>
İstanbulda kanun-ı sani efrencinin dördüncü günü			
Zaman-ı vasat-i nücümü	17	49	30
Kanun-ı sani efrencinin dördüncü günü			
İstanbulun meyl-i şemsi	22	45	48
Kanun-ı sani efrencinin beşinci günü			
İstambun meyl-i şemsi	<u>25</u>	<u>39</u>	<u>23</u>
Yiğirmi dört sa‘atde olan beht	0	6	25
Demek olur ki 17 sa‘at 49 dakika 30 saniye			
İçün hisse-i tefavüt 286 saniyedir	286 =	4	46
Kanun-ı sani efrencinin dördüncü günü			
İstanbulda meyl-i şems	25	45	48

Sh.58

17 sa‘at 49 dakika 30saniye için

Hesab olunan hisse-i tefavüt meyl-i cenubi

00 4 46

1872 senesi kanun-ı sanisi beşinci günü

‘Ali el-sabah vakt-i vasati gayr-i nücumi	44	41	2
7 sa‘at 5 dakika basrada meyl-i şems			

Bu usul üzere nisbet ve hasab itmek bahriye-i ‘amaliyatı

İçün kafidir

(Tenbiye) hafi olmaya ki meyl-i şems İstanbulun vakit-i hakikiyesiyle hesap olunmayub da’ima vakit-i nücumiyesine nazaran sa‘at-i vasati ile hesap olunur.

(Bu‘d-u kutubi)

Meyl ile ‘arz cihetleri müttehid ve muvakıf olurlar ise 90 dereceden meyl-i şems tarh olunub kutb-u zahire olan b‘ud hasıl olur ‘aksi takdirinde ya‘ni meyl ‘arz cihetleri muhalif olursa evvel vakitte meyl 90 dereceye zam ve ‘ilave olunur kanun-ı sani efrencinin beşinci günü 7 sa‘at 5 dakika şemsin kutb-u zahire olan bu‘dunu bulmak için hesap olan meyli şems 90 derece zam olunur hasıl olan 112 derece 41 dakika 2 saniye ‘aded matlub olan b‘ud olmuş olur.

Eğer meyl-i şimali olur ise 90 dereceden meylin miktarı tarh olundukda şemsin kutb-u zahire olan bu‘du 67 deece 180dakika 58 saniye olur.

Sh.59

(TA‘DİL-İ ZEMÂN HESABI BERVECH-İ ATİ İCRA OLUNUR)

Sene 1872 kanun-ı sani efrencinin beşinci günü sabahın 7 sa‘at 5 dakikasında Basrada vakt-i vasati

Kanun-u sani efrencinin dördüncü günü	sa‘at	dakika	saniye
Murad olunan mahalin sa‘ati (vakit-i vasati nücumi)	19	8	0
Basrada sa‘at tul-u şarkisi	<u>1</u>	<u>15</u>	<u>30</u>

Kanun-ı sani efrencinin dördüncü günü İstanbulda

Vakit-i vasati nücumi	17	49	30
Kanun-u sani efrencinin dördüncü günü		dakika	saniye
İstanbulda ta‘dil-i zaman	+	4	59

Kanun-ı sani efrencinin beşinci günü istanbulda

Ta‘dil-i zaman	<u>+</u>	<u>5</u>	<u>26</u>
----------------	----------	----------	-----------

24 sa‘atde vakı‘ beht 27

17 sa‘at 49 dakika 30 saniye için hisse

Tefazul 20 saniyedir		20
Kanun-ı sani efrencinin dördüncü günü İstanbulda	dakika	saniye
Ta'dil-i zaman	+	4
17 sa'at 49 dakika 30 saniye için hisse-i tefazul		20
Kanun-ı sani efrencinin beşinci günü 'ali el-sabah	dakika	saniye
7 sa'atin ve 5 dakikada Basrada (vakt-i gayr-i nücumi)	5	19

(ZAMAN-I HAKİKİNİN ZAMAN-I VASATIYE TAHVİLİ)

Tula ma'lum olan bir mahalin zaman-ı hakikisini zaman-ı vasatisine tahvil itmek için evvela zaman-ı sa'at zaman-ı hakikiyesine nazaran

Sh.60

İstanbulun zaman-ı nücumi vasatısı ta'dil-i zaman b'ud el-hesab evvel mahalde zaman-ı vasatını bulmak için iktiza iden işaretle t'adil-i zaman mahal-i mezkûrun sa'at-i hakikiyesiyle 'amel olunur.

Mesela 1872 senesi teşrin-i evvel on birinci günü Bağdadda zaman-ı nücumi 22 sa'at 25 dakika 38 saniye olsa ve şehir-i mezkur İstanbulun 15 derece 23 dakika 25 saniye şarkında olduğu halde Bağdadın zaman-ı hakikiyesini vasatiye erca' ve tahvil matlubdur.

Teşrin-i evvel frenginin on birinci günü	sa'at	dakika	saniye
Murad olan mahalde vakt-i hakiki nücumi	22	25	38
Mahal-i mezkurun sa'at tefavüt-ü tul şarkiyesi	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>34</u>
Teşrin-i evvelin on birinci günü İstanbulda			
Vakt-i hakiki	21	24	4
Teşrin-i evvelin onuncu günü zeval vaktinde		dakika	
Ta'dil-i zaman		<u>15</u>	<u>54</u>
			Saniye
24 sa'at de olan beht			7
21 sa'at 24 dakika 4 saniye için hisse			saniye
Beht 6 saniyedir			<u>6</u>
İstanbulda teşrin-i evvelin on birinci günü		dakika	saniye
Zeval vaktinde ta'dil-i zaman		15	47
21 sa'at 24 dakika 4 saniye için			

Hisse-i beht		6	+
Bilhesab hasıl olan ta'dil-i zaman	15	41	

Sh.61

Teşrin-i evvelin birinci günü Bağdada	sa'at	dakiha	saniye
Sa'at-i nücumi hakiki	22	25	38
Vakt-i mezkurde t'adil-i zaman	-	15	41
Bağdadda sa'at-i vasat-i nücumi	22	9	57
Sa'at vasati gayr-i nücumi	12		
	10	9	57

Bir mahal ma'lumun sa'at-i vasatisini zaman-ı hakikiye tahvil eylemek murad olursa evvela murad olunan mahal zaman-ı vasatisine göre İstanbulun zaman-ı vasatı istihrac olunarak ta'dil-i zaman hesabı ahz olunur bu'da mahal-i mezkurun zaman-ı vasatisinden tarh olunur ta'dil-i zaman ona göre izafî olur ise eğer iskatı ise zam olunur bu vecihle t'adil-i zaman-ı hakikisi t'ayin olunur.

Mesala 1872 senesinden Selanikte martın yedinci günü 3 sa'at 20 dakika zaman-ı vasatı nücumi olsa ve şehir-i mezkurun tulu İstanbulun garbında 6 derece 1 dakika 52 saniye olduğu halde mezkur Selanik şehrinin sa'at-i hakikisini bulmak mutalubdur.

Sa'at	dakika	saniye	martın yedinci günü murad olunan mahalde
3	20	0	zaman-ı vasatı nücumi
+	04	7	sa'ati tefavüt-ü garbi
			İstanbulda martın yedinci günü zaman
3	44	7	vasatı nücumi
	11	7	İstanbulda frengi martın birinci günü
			zeval vaktinde t'adil-i zaman

Sh.62

			Yiğirmi dört sa'ati ihtilaf – 15 saniye
			3 sa'at 34 dakika 4 saniye için olan
		-2	hisse-i tefavüt = - 2 saniye
	Dakika	saniye	
	11	5	hasıl olan hisse-i t'adil
Sa'at	dakika		

3	20	0	Selanikte sa‘at-i vakt-i vasati
	-11	5	t‘adil-i zaman
Sa‘at	dakika	saniye	
3	8	55	martın yedinci günü Selanikte sa‘at
			Vakt-i hakiki

Münharifelerde sa‘at-i hakiki ira’e ider ‘adi sa‘atleri tashih itmek için ‘alamet-i mucibince t‘adil-i zaman ahz ve hesab ya’ni sa‘at-i hakikiye zam veya ondan tarh olunmalıdır.

Şemsin tulu’nu ve gurubunu hesab itmak için ‘arz-ı belde sebt ve tahrir olunur. (L)

Şemsin vakt-i zevalde olan bu’d-u vasatı ahz olunur (D) ve da’ima (K) ile işaret olunan 33 37 mikdarı dahi tahrire zam olunur.

İşbu mikdarlar cem’ olundukda (2 M) hasıl olur bu’da tansif olunur işbu nısf hasıl-ı mecmu’ (M) harfinden ‘ibaretdir bu mikdardan (K) tarh olursa (M- K) olur b’uda bu’d-u

Sh.63

Kutubiyenin ceyb ya’ni (D) kemiyetin ceybi ile ‘arz-ı beldeyi ira’e iden (L) kemiyetinin ceybi ahz olunur.

İşbu kemiyetin nisbet ceybiyeleri birbirlerine zarb ya’ni cem’ olunur b’uda (M) kemiyetinin ceyb ile (M-K) kemiyet tefazuliyete senk-i tamam-ı ceybi ahz olunur bu kemiyetlerin nisbet-i ceybeleri birbiriyle cem’ olunurlar işbu hasıl cem’inden mukdim hasıl olan tamam-ı nisbet-i ceybe (L) nisbet-i ceybe (D) mecmu’i tarh olunub bakışının nısfı ahz olundukda $\frac{1}{2}$ - ceyb hasıl olur ki nisbet-i ceybeden takvis kavs olunub hasıl taz‘if kılındıkda h mikdarı nısfünnehar kavsini bildirir y’ani nısf-ı kavs el – neharın mikdarı ma’lum olmuş olur derecat-ı mezkure sa‘ate tahvil olundukda zaman-ı hakikiyle vakt-i gurub m’alum olur vakt-i tulu’u bulmak için sa‘at-i gurubi 12 sa‘atden tarh olunur ama vakt-i zaman vasatıyla tulu’ ve gurubi hesab lazımgelse ta‘dil-i zaman hesab ve istihrac olunmalıdır.

Mesela Asitane-i ‘aliyede 1872 senesi teşrin-i sani yiğirmi birinci günü merkez şemsin tulu’ ve gurubi mertebesini bilmek lazımgelse

L= 00016041 tamam-ı nisbet-i ceyb 9, 87775

D= 0002527113 nisbet-i ceyb 9,96254

K= 0000003733

2 M = 0000181155 9,84029

M = 000393077 9,98960

K= 3733

Sh.64

M - K=000025776 tamam-ı ceyb 9,35373000000

934333

9,89029

19,50304

$\frac{1}{2}$ H= 14 21' 21" ceyb $\frac{1}{2}$ H 9,75152

Derece-i kavs H= 68 42' 40"

Sa'at H 4 sa'at 44 dakika 41 saniye

Zaman-ı hakikiye nisbetle vakt-i gurub sa'at 4 ,34 dakika 51 saniye

	Dakika	Saniye	
Vakt-i zevalde ta'dil-i zeman	<u>1</u>	<u>28</u>	
Zaman-ı vasati ile gurub	4	33	23
	Sa'at	dakika	saniye
12 sa'ate tamam-ı zaman-ı hakiki ile tulū' şems	7	25	23
T'adil-i zaman iskati 000000	-	1	28

Mezkur şemsin tulū' ve gurub mer'isi takriben bir dakika ile takvimlerde ira'e olunur .

(İN'İKAS ALETLERİ)

İN'ikas aletleriyle bir satıh derununda zaviyeler mesaha olunur. İşbu aletler sehveletle elde kullanılmak suretinde i'mal olunduklarından i'mal-i bahriyede kesret-i isti'malleri vardır.

Zikr eylediğimiz edavat-ı in'ikasiyeden oktant ve en ziyade müstamel olan sekstant aletidir ki bervech ati ta'rif olunur.

İşbu alet per-südüs da'ireden teşkil olunmuştur ki mütesavi

Sh.65

Kısımlara taksim olunmuştur bu vecihle derecata münkasım olan muzkur da'ire üzerinde bir müteharrik 'izade seyir ve hareket ider ve bu 'izade üzerinde bir verine dahi bulunur mezkûr 'izadeyi murad olunan noktada tutdurulmak için aletinde bir videsi dahi olur ki onunla 'izade murad olunan bir noktada sabit kılınur.

Bu aletin bir aynası vardır ki südüs da'ireden i'baret olan kavsin sathına a'muden

vakı‘ olmuştur ve ismine kebir ayna denilür her ne zaman hutut-u ziya‘iyye mezkur ayna üzerine varid olub hutut-u şu‘a‘iyye ondan diğeri bir ayna üzerine vasıl olur işbu ikinci ayineye safir ayine ıtlak olunur ve bu dahi sath-ı kavse ‘amud olur fakat safir ayine evvelki gibi müteharrik olmayub sabittir ve sathının nısfı sıralanmış ve nısf diğeri sırasızdır bu ayinenin sıralanmamış nısfına tansif iden hatt-ı aletin sathına mevazidir.

Bilade beyan olunan sekstanat kavsi nısf-ı derecelere taksim olunmuştur ki her biri derece i‘tibar olunur işbu dereceler dahi mütesaviye üç kısma taksim olunur ki her bir kısım 20 dakikadan i‘barettir ve her yigirmi dakika beyinde olan a‘ded-i dehayık verane vasatasıyla takdir olunur.

Kavs üzerinde olan derecat sıfırdan başlayub (120) derecede nihayet bulur ve derecat-ı mezkureden her on derecede bir ‘öşüratı rakamla vaz‘ ve işaret olunmuştur bu kavse kavs-i irtifa‘ denilür.

Sh.66

(SEKSTANT ALETİNİN TASHİHİ)

Aletin üzerinde bulunan ayinelerin südüs da‘ireden i‘baret kavsın sathına ‘amud olmaları şarttır ve birde ayinelerin satırları birbirine müvazi oldukları vakitte ‘izade tamamen kavsın sıfırı hizasında bulunmalıdır. Veranenin ayineleri müvazi oldukları halde südüs da‘ire üzerindeki derecatın önde olan sıfır ile veranenin sıfırı beyinde eğer bu‘d bulunursa evvel bu‘da tashih alet dinilür bundan anlaşılurki mezkur b‘ud sıfır ya‘ni mukdim veya za‘id veya nas olur.

Eğer ayineler müvazi iken verandenin sıfırı ile kavsın derecatının sıfırı muntabık olur ise bu‘d sıfırdır ya‘ni mün‘adimdir eğer veranenin sıfırı kavsın sıfırının sağında bulunur ise b‘ud za‘iddir eğer veranenin sıfırı kavsın sıfırının solunda vakı‘ olur ise bu‘d nakıs olur.

Aletin tashihini icra etmek için kebir ayineye nazar olunur da‘irenin kavsının sureti bile in‘ikas onda rivayet olundukda asıl kavs ile mün‘akis kavsi bir istikametde bulundurulmalıdır b‘ud ‘izade derecat-ı kavsın sıfırına getirülüb manzardalığından mukabilinde bulunan safir ayinenin sırasız tarafı olan camın içinden doğru bir ba‘id hatta nazar olunmalı ki alet evvel hatta ‘amud vakı‘ olan satıhda bulunmalıdır bu surette hatt-ı mezkur sıralu tarafında görünen hat ile muttasıl ve muntabık bulunmalıdırlar bu halde ayineler birbirine müvazi olmuş olur ve nazar olunan hattın ba‘id

Sh.67

Olması meşrutdur çünkü sekstant aletinin ihtilaf-ı manzarı yakında bulunan nesneler için ziyade olur ya'ni karib bulunan şeylerden kebir ayineye varid olan hutut-u şu'a'yye ondan safir ayineye vasıl olan hutut mün'akiseler ile müvazi olmadıkları aşikârdır.

(KEVKEBİN İRTİFA'LARINI TA'YİN İTMEK HUSUSUNDA)**(LAZIM GELEN TETKİAT)**

Bir kevkebin irtifa'nı ta'yin itmeden evvel ya'ni kevkeb-i mezkûrun ufuka olan b'ud aksarı ta'yin olunmazdan evvel ayinelerin yerinde olup olmadıkları tetkik ve tashih olunur b'uda videlerin sehûletle hareket ettikleri mu'ayene olunur elhasıl müdekkikane icra-i 'amel olunması için nazırın basari yorgunluk halde olmamalıdır bir kevkebin irtifa'i div da'ire irtifa'dan ufuk ile evvel kevkeb beyninde bulunan b'uda dirler.

(İRTİFA'-İ ŞEMS AHZ BEYANINDADIR)

Sekstant vasıtasıyla irtifa'-i şems ahz etmek murad olundukda evvela aletin hatası var ise tashih olunmalıdır neden sonra şemsin mesela muhitinden i'tibaren irtifa' ahz olunur bu'da ahz olunan irtifa'dan rasadın mevki'nin irtifa'ına göre inhitat-ı ufuk mer'i tarh olunur bu vecihle irtifa'-i mer'i ma'lum olmuş olur ki ve bu irtifa'-i mer'idan dahi o irtifa' için olan in'ikas ziya tarh olunur ve bakıya o irtifa' vaktinde olan şemsin ihtilaf-ı manzarı zam olundukda muhit şems-i irtifa'-i

Sh.68

Hakikisi hasıl olan eğer şemsin rasad olunan noktası muhit-i esfeli noktası ise şems nısf-ı kuturu zam olunur bil'akis rasad olunan noktası muhit-i a'lasında bulunan nokta ise şemsin nısf-ı kuturu tarh olunur bu vecihle şemsin merkezinin irtifa'-i hakikisi ta'yin olunmuş olur.

Tamamen icra-i 'ameliyat için beyan olunduğu üzere mükerreren birkaç def'a irtifa' ahz olunub evvel irtifa'ların mikdarları cem' olunur b'uda hasıl cem'-i 'aded tekrar irtifa'a taksim olundukda hasıl olan hatt-ı vasati ahz ve i'tibar olunur.

(İRTİFA'-İ KAMER BEYANINDADIR)

Kamerin irtifa'ını ta'yin etmek lazım geldiğinde şemsin irtifa'ında beyan olunduğu üzere irtifa'-ı mer'isi tashih olundukda irtifa'-ı hakiki hasıl olur ve sekstant aletinin isti'mali

şemsde beyan olunduğu vecihle icra olunur.

Ahz olunan irtifa‘-ı şemsin tashihine da’ir misal

1871 senesinde ağustosun on birinci günü irtifa‘-i şems tashih itmek için zirde beyan olunan hesabat icra olunur şemsin muhit-i esfelinin irtifa‘i sekstant ile ahz olunub hatt-ı vasatısı bulunan irtifa‘ 30 derece 14 saniye ve aletin + 1 dakika 40 saniye ve nazırın sath-ı bahirden irtifa‘i 18 kadem olduğu halde işbu ma‘lumlar vasıtasıyla merkez şemsin irtifa‘-i hakikisini bilmek matlubdur.

14 14’ 30’’ ahz olunan irtifa‘

Sh.69

4000	10	+	tashih alet
54	15	30	tashih olunmuş irtifa‘
18	4	-	18 kadem irtifa‘ında inhitat-ı ufuk-u mer’i
36	11	30	muhit-i esfelinin irtifa‘-i mer’isi
32	2	-	fazl-ı inkasar-ı ziya bir ihtilaf-ı manzar
4	10	30	şemsin ahz olunan muhitinin irtifa‘ı
50	15	+	şemsin nısıf-ı kuturu
54	25	30	

Rasad sath-ı bahirde bulunmayubda karada bulunur ise yıldızların irtifa‘ını almak için akdemce beyan eylediğimiz usul ve kava‘id tamamen tatbik olunur yalnız şu kadar fark vardır ki karada sath-ı bahire temas ider ufuk görünmediğinden onun birine bir ufuk ca‘li ittihaz olunur şöyle ki müdevvir-i billur veya camdan ma‘mul veya bir kase gibi bir kab derunune civa yahud revgan-ı zeyt konuldukda onun sathı A K hissiye muntabık olur bu’da murad olunan yıldız semada görölüb bulundukdan sonra civa veya gad dahi ‘aksi görölür ondan sonra yıldızın muhit-i esfeli civa derununde mün’akis olan suret ve şekli beyninde vakı’ zaviye mesaha olunur.

Bu vecihle ‘ameli olunan ufuk-ı ca‘li vasıtasıyla istihrac olunan zaviye yıldızın ufuk-u hissiden irtifa‘ının zafiyedir demek olur ki yıldızın merkezinden i‘tibare irtifa‘-i hissi bulmak için seksant aletinin gösterdiği zaviyeyi tansif itmak lazım gelür ve bu halde

Sh.70

Yani irtifa‘-i mehuz muhit-i esfelinden ise yıldızın nısf-ı kuturu zam olunmalıdır ve eğer ahz olunan irtifa‘i rasad etdiğimiz yıldızın a’lisinden ise o suretce mezkur nısf-ı kutur tarh

olunmalıdır.

Mesal eylül frenginin dördüncü günü 1870 sene-i miladiyesinde müte‘akiben şemsin dört def‘a irtifa‘i ahz ve akdemce beyan eyledigimiz vecihle ufuk-ı vaz‘ı ittihaz olunarak ve aletin tashihi 10” 2’ - olduğu halde işbu ma‘lumlar vasıtasıyla merkez şemsden i‘tibaren irtifa‘-i hakikiyi bilmek mutlubdur.

20	13	21	
30	10	22	şemsin muhit-i esfelinden i‘tibare ahz
14	17	22	olunan irtifa‘at müte‘addide
<u>20</u>	<u>8</u>	<u>23</u>	
24	48	88	hasıl mecmu‘i
4	6	11	şemsin muhit-i esfelinden i‘tibaren irtifa‘ -
			‘at müte‘addid mecmu’unun sekizde biri $\frac{1}{8}$
<u>5</u>	<u>1</u>	<u>-</u>	tashih alet nısfı
58	4	11	muhit-i esfelinden i‘tibaren irtifa‘-i hissi
<u>14</u>	<u>2</u>	<u>-</u>	fazl-ı inkisar ziya bir ihtilaf-ı manzar
44	2	11	şems rasad olunan muhitin irtifa‘-i
			hakikisi
<u>54</u>	<u>15</u>	<u>+</u>	şemsin nısf-ı kuturu
38	11	11	merkez-i şemsden i‘tibaren irtifa‘-i hakiki

Sh.71

(Kevakib-i irtifa‘i)

Seyyarelerin irtifa‘larını bilmek için akdemce beyan eylediğimiz tashihatın luzumu derkardır zira olabilür ki seyyarenin nısf-ı kuturu ile ihtilaf-ı manzarından sırf-ı nazar itmek dahi caiz olmaz.

Kevakibin irtifa‘larını tahkik ve ta‘yin etmek hususunda bervech-i ati tashihata hacet görülür evvela sekstant aletinin tashihi saniye inhitat-ı ufuk maddesi salisen hava-yı nesimi in‘itaf ve inkisarı.

Ahz olunan irtifa‘ şems ile murad olunan mahalde sa‘at ta‘yin etmek beyanındadır.

İstenilen vakt-i ma‘lumda zaman-ı hakiki yahud zaman-ı vasati i‘tibatıyla sa‘at ta‘yin olunur ya‘ni zikr olunan vakite kadar şems-i hakikinın rasadın olduğu mahalin nısfünneharından evvel vakte kadar mürur iden müddet ta‘yin olunub şemsin muhit-i a‘la ve esfelinin irtifa‘ları mütevaliyen birkaç def‘a ahz olunur ve bir sa‘at vasıtasıyla ahz olunan

irtifa't-ı mütevaliyenin ibtidasıyla alehası beyinde olan müddet kaç sa'at ve dakika etmiş ise o dahi zabt olunur keza ahz olunan irtifa'ların mikdarları cem' olunub hasıl cem' 'aded-i irtifa' üzerine taksim olunur müddet-i rasaddan 'ibaret sa'at ve dakika dahi 'aded-i irtifa' üzerine taksim olunur bu vecihle irtifa't-ı mütevaliyeden irtifa' ahz olunan mahalin sa'at-ı vasatisine nazaran bir irtifa'-i

Sh.72

Vasatısı hasıl olur irtifa' ahz olunan mahalin takribi sa'atine nazaran İstanbulda o anda şemsin meyl-i hesab ve istihrac olunur eğer meyl-i mezkur 'arz-ı belde ile cihetde müttehid iseler meyl-i mezkur 90 dereceden tarh olunur eğer cihetde muhtelif iseler 90 derece üzerine zam olunur bu halde şemsin kutb-u zahire olan b'udu hasıl olur b'uda şemsin rasad olunan muhitinin irtifa'ı tashih olunmalıdır ya'ni alet tashih olmalı ve ihtilaf-ı manzar ve inkisar-ı ziya ve nisf-ı kutur ve inhitat-ı ufuk maddeleri hesab ve istihrac olunarak merkez şemsden i'tibaren irtifa'-i hakiki ta'yin olunmuş olur.

İrtifa'-i hakiki ve irtifa'-i ennan mahallin 'arz ve şemsin kutb-u zahire olan bu'du ahz olunub hepsi cem' olunarak hasıl cem' tansif olunur işbu nisf mecmu'dan irtifa'-i hakiki tarh olunur bu'da 'arzin tamam nisbet-i cebiyesinin 100000 'aded mütimi ya'ni tamam kat'i ve bu'd-u kutb-u zahiresinin nisbet-i cebiyesi mütimi ve nisf mecmu'n tamam nisbet-i cebiyesi ve mecmu' ile irtifa' beyinde olan tefazulun nisbet-i cebiyesi ahz olunub işbu dört nisbet-i cebiyeler cem' olunub tansif kılındıktan sonra nisbet-i cebiyeden tetvis olundukda zaviye-i sa'atin nisf-i hasıl olur ya'ni nisf-ı fazl da'ire hasıl olub taz'if olundukda zaviye-i sa'at ya'ni derecat fazl-ı da'ire ma'lum olur bunu dörde zarb eyledikde sür'at fazl-ı da'ire hasıl olur.

Sh.73

Eğer ahz olunan irtifa' vakt-i zevalden sonra icra olunmuş ise zaviye sa'at sa'ate tahvil olunmasıyla sa'at-i hakiki husula gelür eğer ahz olunan irtifa'-i zevalden evvel icra olunmuş ise zaviye sa'ati 24 sa'atden tarh kılındıktan sonra sa'at-i hakikiyi bildirir irtifa'-ı vasatiye nisbetle bu sa'at-i hakikiyey-i bahriye (koronometrü) sa'atine kıyas olundukda evvel mahalin vakt-i hakikisinden mezkur sa'atin ne kadar ilerü veya ne kadar gerü kaldığı ma'lum olur ama zaman-ı vasatiye nisbetle bu sa'atin ilerülmesi veya gerülmesini bilmek için İstanbul zeval-i hakikiyesine mahsuben ta'dil-i zamanı ya'ni zeval-i hakikide zaman-ı vasatiyi ahz idüb 'alamesi mucubince sa'at-i hakikiye zam veya andan tarh olundukda ona nazaran sa'at-i vasatiyeyi bildirir ki bahriye sa'atiyle kıyas olundukda zaman-ı vasatiye nisbetle ne kadar

ilerü veya gerü kaldığı ma'lum olur.

Bu sa'at-i hakikiyi bahriye sa'atine kıyas idüb irtifa'-i vasatiye nisbet olunmalıdır o mahal sa'atinin vakt-i hakikiye göre ne kadar ilerü ve gerü kaldığı ma'lum olur.

12 belki daha esahı 16 dereceden aşağı bulunan irtifa'lar ahz olunmalıdır zira inkisar-ı ziya hususundan naşini hata vuku' bulur sıhhat-i memul değildir ve 85 dereceden ziyade irtifa' almak dahi sahih değildir zira 'ameliyatın su'ubeti cihetiyle ahz olunan irtifa' doğrudur deyü hüküm olunmaz eğer mevki'-i arz sıfır olur ise ya'ni hatt-ı istivade bulunur ise irtifa'-i mehuzun

Sh.74

Nisbet-i ceybiyesinden mahalin tamam-ı nisbet-i ceybiyesi tarh olundukda hasıl olan tamam-ı nisbet-i ceybiyenin kavsi zaviye-i sa'at olur ki da'ima doksan dereceden nakısdır eğer sıfır ya'ni mün'adim olur ise baki kalan irtifa'ın nisbet-i ceybiyesinden 'arzın nisbet-i ceybiyesi tarh olundukda baki kakan nisbet-i ceybiye zaviye-i sa'atin tamam-ı nisbet-i ceybiyesi olur ki sabıkan beyan olunduğu üzere bu zaviye dahi 90 dereceden asgar kalur.

Misal 1872 sene-i miladiyesinde temmuz efrencinin 26 yiğirmi altıncı günü Selanikte şemsin muhit-i esfelinin irtifa'ı ahz olunmuş ve şehir-i mezkurun 'arz-ı şimalisi 40° 28' 47" ve İstanbuldan tul-u garbi 6° 1' 52" bulunmuş ve bahriye sa'atinin bildirdiği sa'atler dahi zabt olunmuş ve nazırın ruy-i bahirden irtifa'ı 5-6 metrü miktarında olmuş ve sa'at-i müsta'mele dahi o mahalin vakt-i hakikisini bildirmiş olduğu takdirde işbu ma'lumat vasıtasıyla mezkur sa'atin ne kadar ilerü ve yahut ne kadar gerü kaldığı bilinmek matlubdur.

Sa'at	dakika	saniye	efrenci temmuzun 26' ıncı günü mahal-i mezkurde
4	18	17	vakt-i hakikiyle takriben ma'lum olan sa'at
+	24	7	sa'at-i tefavüt tula-i garbi
4	42	24	İstanbulda Temmuzun 26 'ıncı günü sa'at-i vakt-i hakiki
+	6	13	ta'dil-i zaman ya'ni zeval-i hakikide zaman-ı vasati
4	48	37	İstanbulda temmuzun 26'ıncı günü takriben sa'at-i vakt-i vasati

Sh.75

19	18	24	- Şemsin meyli
20	41	36	bu'd-u kutb-u zahiri

31	49	29	ahz olunan irtifa‘-i vasati
-	1	30	aletin tashihi
31	47	59	
-	4	32	5 , 6 metrü için inhitat-ı ufuk
31	43	27	şemsin muhit-i esfelinin irtifa‘-i mer’isi
-	1	28	fazl-ı inkisar-ı ziya bir ihtilaf-ı manzar
30	41	59	şemsin muhit-i esfelinin irtifa‘-i hakikisi
+	15	47	nısf-ı kutr-u şems
31	57	46	merkez Şemsin irtifa‘-i hakikisi

İRTİFA‘-İ MEZKURE NAZARAN SA‘ATİN HESABI

	31°	57’	46’’	irtifa‘-i hakiki
0,11991 tamam-ı nisbet-i cebiyeye mütimi	40	38	47	‘arz-ı mahal
0,02514 nisbet-i cebiyeye müiemi	<u>70</u>	<u>41</u>	<u>36</u>	bu‘d-u kutb-u zahiri
	143	18	9	hasıl
9,49803 tamam-ı nisbet-i cebiyeye	71	39	4	nısf-ı hasıl-ı mecmu‘
9,80523 nisbet-i cebiyeye	39	41	18	tefazul-ü beyin-i nısf
<u>19,44831</u>				<u>el- mecmu‘</u> ve el –irtifa‘-i hakiki
9,72415 nisbet-i cebiyeye	31	59	43	zaviye-i sa‘at-i nısfı
			<u>8</u>	sekiz ‘adedine zarb
	Dakika	saniye	sanise	
	255	57	44	

Sh.76

	Sa‘at	dakika	saniye	
	4	15	57 $\frac{7}{12}$	
Sa‘at	dakika	saniye		
4	18	17		sa‘atin gösterdiği sa‘at-i zaman
4	15	57 , $\frac{8}{10}$		Temmuzun 26’ıncı günü evvel mahalın sa‘at vakt-i
				hakikisi
	<u>2</u>	<u>19</u> , $\frac{3}{10}$		

4	15	57	,	$\frac{1}{10}$	mahalin sa‘at-i vakt-i hakikisi
+	6	13			ta‘dil-i zaman
4	22	10	,	$\frac{8}{10}$	mahalin sa‘at-i vakt-i vasatısı
4	18	17			sa‘atin gösterdiği sa‘at
	3	53	,	$\frac{8}{10}$	mahalin vakt-i vasatisinde sa‘atin gerüsü

Vakit nısfünneharda şemsin gayet irtifa’iyle ‘arzı ta‘yin itmek murad olundukda evvela o anda İstanbula nazaran rasad zabt olunur bu‘da evvel sa‘atin meyl-i şemsi ahz olunub akdemce beyan olunan ka‘idelerin iktizası üzere irtifa‘ tashih olunur. Bu vecihle irtifa‘-i hakiki husula gelür ki 80 dereceden tarh olundukda şems da‘ire-i nısfünneharından semt-i rese olan bu‘du olmuş olur rasad nikat-ı erba‘adan her kangisine arkasını çevirmiş ise evvel noktanın ismi hasıl bu‘d ve mesafeye virilür eğer meyl ile tamam-ı gayet-i irtifa‘ ya‘ni semte olan budlar cihetde müttehid iseler hasıl cem’leri ‘arzı ira’e ider.

Sh.77

Ve ciheti dahi onların cihatine tab‘idir eğer meylil tamam tamamıyat irtifa‘ olan bu‘dun cihetleri muhtelif ise beyinlerinde tefazul ahz olundukda baki ‘arz-ı belde olur.

Eğer şemsin meyli sıfır ya‘ni hiç meylil olmaz ise evvel vakitte ‘arz kevkebin vakt-i zevalde semt-i rese olan bu‘duna müsavi olur ve hem cihatde müttehid olunur.

Eğer şemsin nokta-i semt-i resde bulunur ise ‘arz meyl-i müsavi olur ve cihatde müttehit olur misal miladın 1872 senesi fi 20 Haziranında ‘arz-ı belde t‘ayin itmek mutalubdur Selanikde vakit-i nısfünneharde Şemsin muhid-i esfelinden i‘tibaren rasad olunan gayet-i irtifa‘ 72° ve 37° ve nazırın bahirden irtifa‘i 8, 4 metrü şehir-i mezkurun İstanbuldan i‘tibaren tul-u garbisi 6° 1’ 52”

Muhit-i esfelinin gayet-i irtifa’ı	72°	37’	0”
İrtifa‘ rasad ez-bahir 4,8 metrü	-	30	55
	72	23	5
Fazl-ı inkisar-ı ziya bir ihtilaf-ı manzar	-		20
	72	33	45
Şemsin nısf-ı kuturu	+	15	46
Merkez şemsin gayet-ı irtifa‘i	72	48	31
Gayet-i irtifa‘ merkez-i şemsin ya‘ni semt-i rese			

Olan bu'd	şimale	17	11	29
Şemsin meyli	şimale	23	27	18
Matlub olan 'arz		41	38	47

Sh.78

(İRTİFA' İLE BİR MAHALİN ARZINI TA'YİN İTMEK BEYANINDADIR)

Bu usule (Delambre) usulü dahi denürki bervecch-i ati beyan olunur.

Bu usulda yıldızın da'ire-i nısfünnehar üzerinde olması şart değildir ancak bunun için rasadlar birkaç def'a tekrar etdirilür işbu rasadlardan her biri 'arz için kemiyeti bildirirler ve beyinlerinde fark cüz'i olabilür eğer mezkur rasadların vasatı alınur ise 'ameliyat-ı hatadan salim 'ad olunur.

Nısfünnehar o anından şemsin mütevaliyen irtifa'ları ahz olunur gerek şemsin nısfünnehardan mürurundan evvel ve gerek mürurundan sonra olsun ve irtifa'ların arasında olan sa'atler dahi zabt olunur zeval-i hakikide şemsin an-ı müruru sa'ati hesab olunur ve bu anda sa'atin hareket-i ma'lumesi üzere ira'e eylediği zaman ahz ve zabt olunur işbu sa'at ile rasad icra olunduğu o anda ki sa'atlerin beyinde vakı' tefazul alınub derecat-ı kavs tahvil ve b'uda onların nısıfları ahz olunur ve her bir nısfın nisbet-i ceybiyesi ikiye zarb olunub ve onun üzerine 2 'adedin ensabı olan 0,3010300 zam kılınub hasıl cem'den bir saniyenin nisbet-i cebiyesi olan işbu kemiyet 4,6855749 tarh olunub baki ensabın a'dadı ahz olundukda mikdar saniyedir ki (K) kemiyeti ile işaret kılınmıştır.

Her bir rasada (K) için bir kıymet bulunur ve bu vecihle istihrac olunan kıymetler cem' olunub 'aded defa'at-ı rasadat taksim ile

Sh.79

İstihrac olunan vasatin ensabı ahz ve üzerine tamam-ı 'arzın nisbet-i ceybiyesi ile mülk tamam-ı nisbet-i cebiyesi zam olunub işbu hasıl cem'in irtifa'en nisbet-i ceybiyesi tarh olunur bakı saniye ensabı olub a'dadı ahz kılındıkda saniye mikdarı olur ki (S) harfiyle ta'bir kılınmıştır.

Hesabda lazım olan irtifa'ı istihsal itmek için takribi takdir olunan derecat-ı 'arz 90 dereceden tarh olunur bu'da üzerine şemsin meyili zam olunur meyl-i şimali ise ve eğer cenubi ise tarh olunur bu vecihle hasıl olan 'aded derecat-ı irtifa' olur bundan sonra kutuba olan b'ud ahz olunub ondan irtifa' tarh ve bakiden dahi (S) kıymeti tarh olundukda mutlub olan 'arz husula gelür.

Misal teşrin-i evvel efrencinin dokuzuncu günü nısfünnehar o anında altı def'a şemsin irtifa'ı ahz olunmuş ve o halde kronometrünün seyr ve hareketi mecibince zeval-i hakikide ira'e eylediği 11 sa'at 46 dakika 2 saniye evvel vakitte şemsin meyl-i cenubiyesi olan (D) harfiyle işaret kılınan mikdardır $6^{\circ} 33' 6''$ ve altı def'a ahz olunan irtifa'ların hatt-ı vasatısı ve fazl-ı inkisar-ı ziya bir ihtilaf-ı manzar ile ahz olunarak $40^{\circ} 35' 40''$ 'adedlerine müsavi olur işbu derecat mirkama ile 'arzın takribi bir kıymati husula gelüb bu kıymet ile dahi bervech-i ati 'arz-ı hakiki ma'lum olur.

Sh.80

('ARZ-I TAKRİBİN HESABI)

		9°		
Merkez-i şemsin tashih olunmuş irtifa'ı		40°	35'	40''
Semte olan bu'du		49	24	20
Meyl-i şems	cenubi	- 6	33	6
Takriben 'arz		42	51	14

('ARZ-I HAKİKİNİN HESABI)

	Sa'at	dakika	saniye
Zeval-i hakikide kronometrünün ira'e itdiği vakit	11	46	2

KRONNOMETRÜNÜN İŞ'AR EYLEDİĞİ VAKİTLE MEZKÛR VAKİTLER BEYNİNDE OLAN TEFAZUL

Ta'dilat-ı Gayat	Dakika	Saniye	Rasad Olunan Vakitler	Aded-i Rasadat
65'' $\frac{7}{10} =$	5	47	11 40 15	1
7 $\frac{1}{10}$	1	54	11 44 8	2
0 $\frac{3}{10}$	0	22	11 45 40	3
3 $\frac{5}{10}$	1	20 -	11 47 22	4
19 $\frac{5}{10}$	3	9 -	11 49 11	5

$$\begin{array}{r} 101 \quad \frac{5}{10} \\ 247 \quad \frac{6}{10} \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ 47 \end{array} - \quad \begin{array}{r} 11 \quad 54 \quad 49 \\ 6 \end{array}$$

Hasıl Cem' 2 ile taksim =K= 41", 27

$$\begin{array}{r} 90^\circ \\ - 42^\circ 51' \\ \hline 47 \quad 9 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Ensab} \quad K = 1,6156345 \\ \text{Nisbet-i cebiye tamam-ı 'arz} = 9,8651849 \\ \text{Nisbet-i cebiye tamam-ı 'arz} = 9,9971545 \end{array}$$

Sh.81

$$\begin{array}{r} \text{Meyl-i Cenubi} = 6^\circ 33' \frac{6}{10} \\ \text{İrtifa'} = 40^\circ 35' 54'' \end{array} \quad \begin{array}{l} | \\ | \\ | \\ | \end{array} \quad \begin{array}{l} 1,4779739 \\ \text{nisbet-i ceybiye tamam-ı irtifa'} = - 9,8804078 \\ \text{Ensab} \quad S = 1,5975661 \\ S = 39'' \frac{59}{100} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90^\circ \\ - 6' 33'' \frac{6}{10} \\ \hline 83 \quad 26' 54'' \\ 40 \quad 35 \quad 40 \\ 42 \quad 51 \quad 14 \\ - 39 \quad \frac{59}{100} \\ \hline 42 \quad 50 \quad 34 \quad \frac{41}{100} \end{array}$$

(ŞEMSİN İNHİRAF-I HAKİKİSİ VASITASIYLA MİKNATIS-I 'İBRENİN)

(İNHİRAFINI TA'YİN İTMEK BEYANINDADIR)

Gemici sefinesinde mîknatıs-ı 'ibrenin inhırafinı ta'yin itmeğe mecburdur sefiyenenin ufukda kangı mevk'ide bulunduğuna göre bu husus vakit ile tebeddül ider.

Şemsin vakt-i hakikiyle tamam-ı semti her kangı bir kevkebin her kangı sa'atinde ta'yin itmek için evvel günde meyl-i şems hesab olunub ve b'ud-u kutbu istihrac olunur ve bu'd-u mezkurdan bir kere tamam-ı 'arz tarh olunub tarhdan baki kalan (D- H) ile iş'ar olunur ve bir kere dahi b'ud-u kutbuye tamam-ı 'arz zam olunub hasıl cem'

Sh.82

D x H ile ifade olunur ondan sonra matlub olan inhiraf-ı zamanı sa'ati zabt olunur ve eğer sabah sa'ati ise 12 sa'atden tarh olunur baki ahz olunur işbu sa'at yahud baki sa'at derecat-ı kavse tahvil olunur ki (L) harfiyle ira'e olunur ve bu (L) kemiyetinin nısfı alındıktan sonra bir dakika $\frac{1}{2}$ (L) tamam-ı nisbet-i zilliyesine $\frac{1}{2}$ (D-H) tamam-ı nisbet-i ceybiyesi zam olunub hasıldan $\frac{1}{2}$ (D+H) tamam-ı nisbet-i ceybiyesi tarh olundukda baki $\frac{1}{2}$ (N + H) işaret kılınan kavsın nisbet-i zilliyesinden i'baretdir ve bir def'a dahi $\frac{1}{1}$ (L) nisbet-i zilliyesinden $\frac{1}{2}$ (D- H) nisbet-i ceybiyesi zam olunub bu'da mecmu'den $\frac{1}{2}$ (D + H) nisbet-i ceybiyesi tarh olundukda tarhdan baki $\frac{1}{1}$ (N -H) ile beyan olunan kavsın nisbet-i ceybiyesi olur.

Bunlar ma'lum olduktan sonra $\frac{1}{2}$ (N + H) kavsi $\frac{1}{2}$ (N-H) kavsine zam olunub işbu iki kavsın hasıl cem'i şemsin inhirafı ya'ni tamam-ı semt-i hakikisi olmuş olmağla inhiraf-ı miknatısı ile beyanlarında ahz olunan tefazul 'ibrenin inhirafı olur ve inhiraf bu 'ameliyatda şimalden bed'en ile cenuba doğru ta'dad olunur.

Sabah sa'atlerinde ya'ni zevalden mukdim cihet-i maşrıkda ve zevalden sonra ya'ni ahşam sa'atlerinde cihat-i magribe 'ad ve i'tibar olunur.

Sh.83

		Sa'at	Dakika	Saniye
Semt-i Miknatıs = 120	Zaman-ı Vasati	7	54	28 $\frac{2}{10}$
	Zaman-ı Hakiki	8	4	57 43
L'	$= 3^{\circ} \quad 55' \quad 2''$	$\frac{27}{100}$		
$\frac{1}{2} L'$	$= 1 \quad 57 \quad 31$	$\frac{13}{100}$	$= 29^{\circ} \quad 22' \quad 46''$	$\frac{9}{100}$
Meyl-i Şems	$= 3 \quad 25 \quad 39$	$\frac{6}{10}$	Cenubi	
Bu'd-u Kutb-u Zahiri	$= 93 \quad 25 \quad 39$	$\frac{6}{10}$	Tamam-ı Nisbet-i Zilliyeye $\frac{1}{2} L' = 0, 2494898$	
				0,2494898

Tamam-ı ‘Arz $\frac{H}{10} = 48 \quad 58 \quad 10$

$= 44^\circ 27' 29'' \frac{1}{10} \frac{1}{2} (D-H) = 22^\circ 13' 44'' \frac{6}{10}$ Nisbet-i Ceybiye 9,9664603

Nisbet-i Ceyb 9,5778481 10,2159501
9,8273379

$= 142^\circ 23' 49'' \frac{1}{10} \frac{1}{2} (D+H) = 71^\circ 11' 54'' \frac{6}{20}$

Nisbet-i Ceybiye 9,5072475 – Nisbet-i Ceyb - 9,9761853

$\frac{1}{2} - (N \times H) = 78^\circ 54' 34'' \quad \frac{1}{2} (N \times H) 0,7077026 \quad \frac{1}{2} (N \times H) \text{ Mümasi } 9,8511527$

Kavs

$\frac{1}{2} (N-H) 35^\circ 22' 5''$ Nisbet-i Zilliyesi $78^\circ 54' 34''$

Kavs

Nisbet-i Zilliyesi $35^\circ 22' 5''$

Semt-i Hakiki Müşemmes $114^\circ 16' 39''$

Semt-i Mıknatıs 120°

Semt-i Hakiki Şems $= - 114^\circ 16' 39''$

‘İbrenin ihrafi $= 5^\circ 43' 21''$

Sh.84

{SURET-İ HATT-İ HÜMAYUN}

{MUCİBİNCE ‘AMEL OLUNA}

(MESAHAAT VE EKYAL VE EVZAN-I CEDİDEYE DA’İR KANUNNAMEDİR)

Birinci madde Memalik-i Mahrusa-ı Şahanede mesahat ve ekyal ve evzanın vahid-i kıyasılarına esas olmak üzere da’ire-i nısfünneharın rub’unun on milyon cüz’ünden yüz cüz’üne müsavi bir tul ittihaz olunub (metrü) yahud (zira’-i a’şari) tesmiye kılınmıştır ve bunun aksam ve iza’fi dahi a’şaridir.

İkinci madde mi’yar olmak üzere metrüye müsavi platinden bir zira’-i a’şari i’mal etdirilüb hazine-i hümayunda hıfz olunacaktır.

Üçüncü madde tul ve mesafe ölçmek için zira’-i a’şari vahid-i ittihaz olunub bunun aksamına ya’ni on cüz’ünde birine ‘öşr-ü zira’ yahud desimetrü ve yüz cüz’ünde birine ‘aşir-i zira’ yahud santimetrü ve bin cüz’ünde birine mi’şar-ı zira’ yahud millimetrü ve iz’afından bin zira’-i tula mil-i a’şari yahud kilometrü ve on bin zira’-i tula fersah-ı a’şari mirya metrü

dinür.

Dördüncü madde arazi mesaha itmek için beher dıl'ı on zira'-i a'şariden 'ibaret bir murabba'n ihata eylediği mikdar mahal vahid-i ittihaz olunub buna murabba'-ı a'şari yahud ar ve on bin zira'-i murabba'-ı malale dahi cerib ve yahud hektar dinür.

Sh.85

Beşinci madde mayi'at ve hububatı hacmen ölçmek için 'öşr-ü zira'-i mik'ab ya'ni bir desimetrü mik'ab vahid-i ittihaz olunub ölçek yahud litrü tesmiye olunur ve onda birine zarf ve yahut desilitrü ve ölçeğin yüz misli hacmine dahi keyl-i a'şari ve yahud hekto litrü dinür.

Altıncı madde eskalin ta'yin mikdarı için dört derece hararetde bulunan ma-i mukattarin 'aşir-i zira'-i mik'ab mikdarının vezni vahid-i ittihaz olunub dirhem-i a'şari yahud gram tesmiye olundu dirhemine aksamına 'öşr-ü dirhem yahud desigram ve 'aşir-i dirhem yahud santigram ve mi'şar-ı dirhem ve yahud milligram ve iza'findan bin dirheme dahi vukiye-i a'şari yahud kilogram dinür vukiyenin vezni dört derece hararetde bulunan ma-i mukattarin 'öşr-ü zira'-i mik'ab mikdarının veznine müsavidir yüz vukiye-ı a'şariye kantar-ı a'şari yahud kental ve bin vukiye-ı a'şariye dahi tonilat yahud ton tesmiye olunur.

Yedinci medde mi'yar olmak üzere platinden bir kilogram veznine müsavi bir vukiye-ı a'şari i'mal etdirilerek hazine-i hümayunda hıfz olunacaktır.

Sekizinci medde mesahat ve ekyal ve evzan-ı a'şariye için kullanılacak mikyaslar ikincisi ve birincisi maddelerde beyan olunan mi'yarlara muvaffak olarak i'mal olunacak ve mu'amelat ahz ve i'tade kullanılan terazü ve mikyasların 'ayar ve nizamında

Sh.86

Bulunduklarına 'alamet olmak üzere üzerlerine tamğaa vurulacak ve mikyaslara birde mikdar yani mübin rakam vaz' edilecektir.

Dokuzuncu madde bin ikiyüz seksen yadi senesi martı ibtidasatdan i'tibaren Memalik-i Mahrusa-i Şahanede deva'ir-i resmiye ve hükümet-i mahalliyyenin vuku' bulacak cemi' mu'amelat ve mubaya'atı cedid-i mikyaslar üzerine cereyan edecektir.

Onuncu madde seksen yedi senesinden doksan senesi martına değin mesahat ve ekayale ve evzan-ı 'atikanın ahalice isti'mali muhayyir olub fakat bu müddet içinde tanzim olunacak olan her türlü mukavele senedatında isti'mal olunan 'atik mikyasların yeni mikyaslara tahviliyle işbu yeni mikyasların dahi derci mecburi olacak ve bu müddet zarfında 'akd olunub icrası doksan senesi martından sonraya mu'allak olan mukavele senedatında mesahat ve

ekyal ve evzan-ı ‘atikanın derci ha’iz olamayacaktır.

On birinci madde doksan senesi martından i‘tibaren Memalik-i Osmanniyede cedid-i mikyaslara isti‘mali ‘ali el-‘umun mecburi olub mesahat ve ekyal ve evzan-ı ‘atika külliyyen memnu’ olacaktır.

On ikinci madde eski mikyaslara yenilere ve yenilerin eskilere nisbetle olan fark ve tefavütlerini meş‘ar cedveller tanzim ile şimdiden tab‘ ve neşir olunacaktır.

On üçüncü madde işbu cedid-i mikyaslara ile usul-u a‘şariye bilcümle mekteplerde t‘alim ve tedris kılınacaktır .

On dördüncü madde mu‘amelat-ı şer‘iyede mer‘i olan dirhem-i

Sh.87

Şer‘i ve meskukatın vezin ve ‘ayarı ve mücevharat için müsta‘mel olan evzan-ı mahsusa işbu kanunname ahkâmından müstesna olacaktır.

On beşinci madde iş bu kanunname mucibince ittihaz olunan usul-u cedidin Memalik-i Mahrusa-ı Şahanede ceriyan ve hüsn-i isti‘mali için iktiza iden nizamat başkaca tanzim olunacaktır.

Sh.88

{ MESAHAHAT VE EKYAL VE EVZAN-I A‘ŞARİYE MİKİYASLARIDIR }

(VE TUL VE B‘UD MİKİYASLARIDIR)

İZAHATI	‘ADED	ESAMİ-İ MERTEBE
İşbu zira‘-i a‘şari ya‘ni metrü da‘ire-i nısfünneharın rub’unun on milyon cüz’ine müsavidirmesahat ve ekyal ve evzanın vahid-i kıyasilerine esas ittihaz olunmuşdur.	1	Zira‘-i a‘şari yahut metrü
Mil-i a‘şari yahud dekilü metrü	1000	Bin zira‘-i tule dinür.
Fersah-ı a‘şari yahud mirba metrü	10000	On bin zira‘i tule dinür.

(KÜSÜRAT-I A‘ŞARİYE)

zira‘-i a‘şarinin on cüz’inden biridir.	0,1	‘Öşr-i zira‘ yahud desimetrü
zira‘-i a‘şarinin yüz cüz’inden biridir.	0,01	‘Aşır-i zira‘ yahud santimetrü
zira‘-i a‘şarinin bin cüz’iden biridir.	0,001	Mi‘şar-ı zira‘ yahud millimetrü

Sh.89**{MESAHA-İ ARAZİ MİKYASLARIDIR}**

İzahatı	‘aded	Esami-i Mertebe
zira‘-i murabba‘-ı mahallidir dıl‘ı on zira‘ bir murabba‘ olub mesaha-i arazide vahid-i ittihaz olunmuşdur.	100	Murabba‘-ı a‘şari yahud ar
Zira‘-i murabba‘-ı mahallidir dıl‘ı yüz zira‘-i tuluda bir murabba‘ olub yüz ‘aded murabba‘ demek olur	10000	Cerib yahud hektar

(EKYAL MİKYASLARIDIR)

İzahat	‘aded	Esami mertebe
‘Öşr-i zira‘-i mik‘ab ya‘ni bir demimetrü mik‘ab olub mayi‘at ve hububat ölçmek için ekyalin vahid-i kıyasiyesidir.	1	Ölçek yahud litrü
Ve tamamen bir vukıyye-i a‘şari ya‘ni bir kilogram su isti‘ab ider kapdır yüz ‘aded ‘Öşr-i zira‘ mik‘ab ya‘ni yüz ölçekdir.	100	Keyl-i a‘şari yahud hekto litrü

(KESİR-İ A‘ŞARİ)

Bir ölçeğin onda biridir mayi‘at ölçmek için bir kapdır.	0,1	Zarf yahud desi litrü
--	-----	-----------------------

Sh.90**(EVZAN MİKYASLARIDIR)**

İzahatı	‘Aded	Esami-i Mertebe
Dört derece harartde bulunan ma-i mukattarin ‘aşir-i zira‘-i mik‘ab ya‘ni bir santimetrü mik‘ab mikdarının veznine müsavi olub eskalin vezin ne takdiri için vahid-i kıyası ittihaz olunmuşdur.	1	Dirhem-i a‘şari yahud gram
Bin dirhem-i a‘şaridir.	1000	Vukıyye-i a‘şari yahut kilogram
	100 Vukıyye-i a‘şari	Kantar-ı a‘şari 00 yahud kental
	1000 Vukıyye-i a‘şari	Tonilate yahud 00 ton

(KÜSÜRAT-I A‘ŞARİYE)

Dirhem-i a‘şarinin on cüz’inden biridir.	0,1	‘Öşr-i dirhem yahud desigram
Dirhem-i a‘şarinin yüz cüz’inden biridir.	0,01	‘Aşir-i dirhem yahud santigram
Dirhen-i a‘şarinin bin cüz’inden biridir.	0,001	Mi‘şar-ı dirhem yahud miligram

Sh.91

MUHAVVİL CEDVELLERİNE ESAS İTTİHAZ OLUNAN LEVHALAR İLE İŞARET-İ MÜSTA‘MELE CEDVELİ

Sh.92

{ TAHVİL CEDVELLERİNE ESAS OLMAK ÜZERE VAHİD-İ KIYASİLERİN }

(Kısım ve Nisbetlerine Da’ir Tanzim Olunan Levhalardır)

Levha 1

(Tul ve B‘ud)

Kadim ölçülerin zira‘-i a‘şari (metrüye olan nisbetleri)

1 zira‘-i mi‘mari = 24 parmak

1 parmak = 12 hatt

1 hat	= 12 nokta
1 zira'-i mi'mari	= 0,758 metrü 758 mi'şar-i zira'idir
1 çarşu arşunu	= 8 rub'
1 rub'	= 2 kerah
1 çarşu arşunu	= 0,680 metrü ya'ni 680 mi'şar-i zira'idir.
1 endaze	= 8 rub'
1 rub'	= 2 kerah
1 endaze	= 0,650 metrü ya'ni 670 mi'şar-i zira'idir.
1 sa'at (fersah-ı kadim)	= 7500 zira'-i mi'mari
1 sa'at	= 5685 (metrü) zira'i ya'ni a'şaridir

_____.

Lehva 2

(MESAHA-İ ARAZI VE SUTUH)

Kadim-i murabba' ölçülerin cedid-i murabba' ölçüye nisbeti

1 zira'-i mi'mari-i murabba' = 0,574564 (metrü) zira'-i i'şari-i murabba'
yani 57 (desimetrü) 'öşr-i zira'-i murabba'

Sh.93

Ve 45 (santimetrü) 'aşir-i zira'-i murabba'

Ve 64 (milimetrü) mi'şar-ı zira'-i murabba'dır

1 arşun murabba' = 0,4624 (metrü) zira'-i a'şari-i murabba'

1 endaze murabba' = 0,4225 (metrü) zira'-i a'şari-i murabba'

1 dönüm = 1600 zira'-i mi'mari-i murabba' mahal

(Ar)	Murabba'-i a'şari	Zira'-i a'şari-i murabba'	'öşr-i zira'-i murabba'
1 dönüm	= 9	19	30,24

_____.

Levha 3

(EKYAL)

Kadim ölçeklerin cedid ölçeklere nisbeti

1 zira‘-i mi‘mari-i mik‘ab = 0,435519542 (metrü) zira‘-i mik‘ab

Ya‘ni 435 ‘öşr-i zira‘-i mik‘ab

Ve 519 ‘aşir-i zira‘-i mik‘ab

Ve 521 mi‘şar-ı zira‘-i mika‘bdır

1 keyl-i istanbuli = 4 şinik

1 şinik = 2 kutu

1 keyl-i İstanbuli = 0,037 (metrü) zira‘-i mik‘ab ya‘ni

37 ‘öşr-i zira‘-i mik‘abdır ki 37 (litrü) ölçekdir.

Sh.94

(EVZAN)

Kadim evzanın cedid evzana nisbeti

1 kıyye = 400 Dirhem

1 dirhem = 19 Kırat

1 kıyye = 1, 181945 (kilogram) vukıyye-i a‘şari

1 çeki = 4 kantar ya‘ni 176 kıyyedir

1 kantar = 44 okka ya‘ni ... lodradır

1 çeki = 0,225798tonilato

1 kantar = 0,0564496tonilato

_____.

Levha 4

(TUL VE B‘UD)

(metrünün) zira‘-i a‘şarinin kadim ölçülere nisbeti

		Zira‘-i mi‘mari	Parmak	hat
1 (metrü) zira‘-i a‘şari	=	1	7	7,9
		Arşun	rub‘	kerah
1 (metrü) zira‘-i a‘şari	=	1	3	1,5
		Endaze	rub‘	kerah
1 (metrü) zira‘-i a‘şari	=	1	4	0,6

_____.

Levha 5

(MESAHA-İ ARAZİ VE SUTUH)

Cedid-i murabba' ölçünün kadim-i murabba' ölçülere nisbeti

Sh.95

	Zira'-i mi'mari-i murabba'	parmak-ı murrabba'	hat-ı murabba'
1 (metrü) zira'-i a'sari murrabba' =	1	426	71,89

	Arşun-ı murabba'	rub'-ı murabba'	kırah-ı murabba'
1 (metrü) Zirâ'-i a'sârî-i murabba' =	2	10	1,63

	Emdaze-i murabba'	rub'-ı murabba'	kerah-ı murabba'
1 (metrü) zira'-i a'sari-i murabba' =	2	23	1,9

1(ar) murabba' = 100 zira'-i a'sari-i murabba' mahaldır

	Zira-i mi'mari-i murabba'	parmak-ı murabba'	hatt-ı murabba'
1 (Ar) murabba' =	174	25	13,334

_____.

Levha 6

Cedid Ölçeklerin Kadim Ölçeklere Nisbeti

	Zira'-i mi'mar-i mik'ab	parmak-ı mik'ab
1 (metrü) zira'-i mik'ab =	2	4093,82
	Kile	Kutu
1 (metrü) zira'-i mik'ab =	27	0,2

Sh.96

(Cedid-i Evzanın Kadim-i Evzana Nisbeti)

1 (kilogram) vukıyye-i a‘şari = 1000 (gram) dihem-i a‘şari

1 kantar-ı a‘şari= 100 (kilogram) vukıyye-i a‘şari

		Okka	dirhem	kırat
1 vukıyye-i a‘şari	=	0	311	12,5225

1 tonilato = 1000 (kilogram) vukıyye-i a‘şari

		Çeki	Kantar	Okka
1 tonilato	=	4	1	37,4
		Kantar	Okka	Dirhem
1 tonilato	=	17	31	183
		Mühür		

Sh.97

(CEDVEL-İ HATA VE SAVAB)

SAHİFE	SATIR	HATA	SAVAB
8	12	6	0
8	14	0	6
9	13	86	6
11	8	12	13
11	9	1	2
11	10	50	51
11	11	4	40
12	12	19	49
13	4	0	6
13	7	0	5
19	9	19	18
25	11	36	39

26	10	43	53
26	14	34	33
26	15	33	24
31	6	0	12
36	2	5"	0"
36	13	0,1121 7/10	0,11;21" 7/10
39	10	26,52422166	365,2422166
42	19	98	18
53	13	9/10	4/10

Sh.98

SAHİFE	SATIR	HATA	SAVAB
54	13	48	45
57	48	25	22
57	23	25	22
58	4	2	52
64	5	21	20
64	5	14	24
70	10	13	12
70	15	4	3
77	16	23	22
77	18	33	32

Sh.99**Boş sayfa**

SONUÇ

Astronomi biliminin geçmişi insanlık tarihi kadar eskidir. İnsanlar; zamanı tespit etmek, yön tayin etmek ve çevreyi tanımak için gökyüzünü inceleyerek bir nevi astronomik çalışma yapmışlardır. İlk Çağ uygarlıkları da dini ve ekonomik nedenlerle yaptıkları astronomik çalışmalar sonucu takvimi icat etmişlerdir. Ancak bu çağda rasathane veya gözlemevi diyebileceğimiz yapılar bulunmamaktadır. İlk rasathane Abbasiler tarafından yapılmış olup, diğer İslam devletleri de Abbasileri örnek alarak rasathaneler inşa etmişlerdir.

Osmanlı Devleti'nde astronomik çalışmalar Fatih Sultan Mehmet'in İstanbul'u fethinden sonra yaygınlaşmıştır. Osmanlı Devleti'nde Bayezit Rasathanesi, Trabzon Rasathanesi, İstanbul Rasathanesi ve Rasathane-i Amire olmak üzere yalnız dört tane rasathane inşa edilmiştir. Bunlardan yalnız Rasathane-i Amire uzun süre faaliyet gösterebilmiştir. İstanbul (Takiyüddin) Rasathanesinin 1580 yılında içindeki aletler ile birlikte yıkılmasından sonra, uzun bir süre Osmanlı Devlet yöneticileri rasathane kurulması fikrinden uzak durmuşlardır. Tanzimattan sonra Batı'nın da etkisiyle bilimsel çalışmaların önem kazanması sonucunda 1968 yılında bir meteoroloji istasyonu olarak Rasathane-i Amire kurulmuştur. Rasathane-i Amirede daha çok meteorolojik ölçümler yapılmasına rağmen Kumbari Efendi, Rasathane-i Amirenin astronomik gözlemler yapacak seviyeye gelmesi için aletler satın almış; bunun sonucunda da Rasathane-i Amire, basit astronomik gözlemler yapılabilir seviyeye gelmiştir.

Çalışmamıza konu olan Rasathane-i Amire Salnamesi, Ticaret ve Nafia Nazırı Ethem Paşa zamanında Rasathane-i Amire idaresine ait her yıl bir yıllık salname hazırlanması kararı üzerine Rasathane Müdürü Kumbari Efendi tarafından Fransızca olarak hazırlanmış olup, bu salname Yüzbaşı Said Efendi tarafından Türkçeye çevrilerek 1872 yılındada yayınlanmıştır. Rasathane-i Amirede her yıl bir salname yayınlanması planlanmış olsa da 1872 yılına ait salnameden başka bir salname yayınlanmamıştır. Rasathane-i Amire Salnamesi, Rasathane-i Amire hakkında bilgi veren en önemli belge olması bakımından önem arz etmektedir.

1872 yılında yayınlanan Rasathane-i Amire Salnamesi'nde, Sultan Abdülaziz'in hayatı ve ailesi hakkında kısa bilgiler, 1871 yılına ait takvim, İstanbul'a ait meteorolojik gözlemler, gezegen, sabit yıldız ve kuyruklu yıldızlar hakkında bilgiler, Mesâhat ve Ekyâl ve Evzân-ı Cedideye Dair Kanunnâme hakkındaki bilgiler gibi birçok konu hakkında bilgi verilmiştir. İçerik olarak zenginlik arz eden salname bilim tarihi için önemli bir kaynaktır.

Sonuç olarak Rasathane-i Amire Salnamesi, astronomi ve meteoroloji çalışmaları için, önemli bir eserdir. Bu salnamedeki bilgiler ışığında; İstanbul'un o dönemki koordinatları,

dönemin astronomik bilgi seviyesi ve denizcilerin kullandığı zaman ve koordinat hesaplama yöntemleri, Osmanlı Devleti'nde o dönem kullanılan eski ve yeni ölçü birimleri gibi konular hakkında bilgiler elde edilebilir. Osmanlı Devleti'nde bilim tarihi konusundaki kaynakların fazla olmadığı düşünülecek olursa çalışmamız ile bu alndaki diğer çalışmalara katkı sunmayı amaçlamaktayız.



KAYNAKÇA

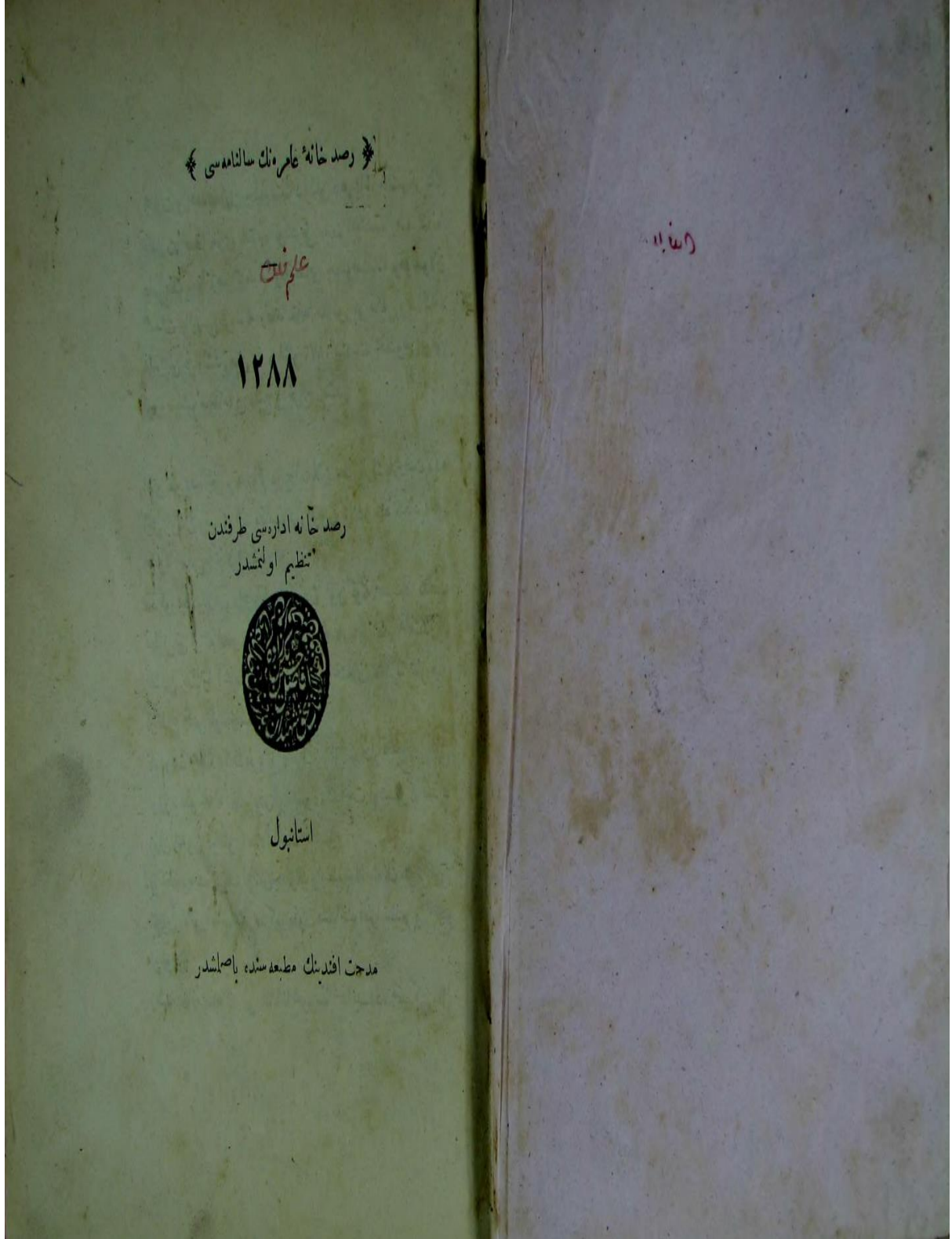
- Anameriç, H ve Rukancı, F. (2009). Rasadhane-i Amire'ye 1869 Yılında Alınan Bazı Araç ve Kitaplar Hakkında Belgeler. Ankara Üniversitesi Dil, Tarih ve Coğrafya Fakültesi Dergisi, 49 (2) ,223-244.
- Aydın, B. (2009).Salname. Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi (DİA) (C 36, 51-54).İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı
- Aydüz, S. (2001).Kandilli Rasathanesi. DİA İslam Ansiklopedisi.(C 24, 301-303). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı
- Aydüz, S. (2004).Osmanlı Astronomi Müesseseleri. Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi, 2(4), 411-453.
- Aydüz, S. (2006). Osmanlı Devleti'nde Müneccimbaşılık Müessesesi. Belleten, 70 (257) , 167-264.
- Bakkal, A.(2019).İslam Tarihinde Rasathaneler. Bilimname,2019 (39),105-140.
- Bakkal, A.(2016, Kasım.).Osmanlı Devleti'nin ilk gözlemevlerinden Trabzon Rasathanesi.1. Uluslar arası Geçmişten Günümüze Trabzon'da Dini Hayat Sempozyumu Bildiriler Kitabı,(C 2).İstanbul.
- Demir, R. (1993).İstanbul Rasathanesi'nde Yapılmış Olan Gözlemler. Belleten,57(218),161-172.
- Dizer, M. (1996). GÖKMEN, Mehmet Fatin (1877-1955). Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi (TDV) (C 14, 142). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı
- Dizer, M. (1973).Kandilli Rasathanesi. İstanbul: Kandilli Rasathanesi 50.Yıl Yayınları.
- Dizer, M. (1994).Osmanlıda Rasathaneler. Fatih'ten Günümüze Astronomi: Prof. Dr. Nüzhet Gökdoğan Sempozyumu, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, İstanbul.
- Ertuğ, H. R. (1973).Nezaret ve Eyalet Salnameleri. Hayat Tarih Mecmuası.0(8),10-16.
- Fettahoğlu, K. (2012) .Rasathane-i Amirenin Kuruluşu ve Faaliyetleri (1868-1922). Yüksek Lisans Tezi, Marmara Ünineritesi Türkiyat Ataştırmaları Enstitüsü, İstanbul.
- Günergun, F.(2005). "Salih Zeki ve Astronomi: Rasathane-i Amire Müdürlüğü'nden 1914 Tam Güneş Tutulmasına". Osmanlı Bilimi Araştırmaları, 7 (1), 97-122.
- İzgoer, A. Z. (2005).Osmanlı Salnamelerinin Şehir Tarihi Bakımından Önemi. Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi, 3(6),539-552.
- Palalı, İ.(2010) .Osmanlı Salnameleri ve Tarih Araştırmalarındaki Kaynak Olarak Önemi. Harran Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 23 (23) , 1-13.

- Pakalın, M. Z. (1993).Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü III.(Cilt 1-3). İstanbul: MEB Yayınları
- Pulathaneli C.(2009). Takiyüddin'in Pera'daki Gözlemevi. Osmanlı Bilimi Araştırmaları, 10(2), 115 - 129.
- Rasadhane-i Amire Salnamesi 1872 (Hakkı Tarık Us Dijital Kütüphanesi)
- İstanbul Teknik Üniversitesi Geomatik Mühendisliği Bölümü (2023). Sekstant Aleti. Erişim: 25 Ağustos 2023
http://tarihiolcmealetleri.blogspot.com/2017/12/sekstant_76.html
- Tekeli, S. (1958). Nasirüddin, Takiyüddin ve Tych Brahe'nin Rasat Aletlerinin Mukayesesi. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 6(3-4) 301-393.
- Topdemir, H. G. (2010).Takıyyüddin er-Rasıd. TDV İslam Ansiklopedisi.(C 39, 454-456). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı
- Sütçü, T. (2004). Sosyal Bilimlerde Araştırma Kaynağı Olarak Almanaklar, Sâlnâmeler ve Yıllıklar. İlmi Araştırmalar Dergisi, 0 (18) , 79-92.
- Şeker, M. (1979).İslam'da Astronomi ve Rasathaneler. Diyanet İlmi Dergi (Diyanet Dergisi), 18(4), 243-248.
- Zorlu, T. (2014). Salnamelere Göre Doğu Karadeniz Bölgesi Muvakkithaneleri. Belleten,78(283),907-930.
- Zeybek, Mehmet Erdem (2018). Kronometre Tarihçesi. Erişim: 25 Ağustos 2023.
<https://www.wikiderya.org/wiki/kronometre-tarihcesi>



EKLER

Ek 1. Rasathane-i Amire Salnamesi'nin (1872) Örnek Sayfaları



ÖZ GEÇMİŞ**TURAN KUVRAĞ****Öğrenim Bilgisi**

Yüksek Lisans (2020 -)	Amasya Üniversitesi Tarih Ana Bilim Dalı (Prof. Dr. Yılmaz KARADENİZ)
Lisans (2004-2008)	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tarih Ana Bilim Dalı

