

İLK RASATHANELER ve TÜRKLER'DE RASATHANELER

İlk Rasathaneler :

Çok eski eserlerde Mezopotomyada Keldilelerin Babil kulesinde ve Mısırlıların da dikili taşlardan istifade ederek astronomik gözlemler, yani zaman ve mevsim tayinleri yapmakta olduklarına işaret edilmektedir. Keza İskenderiye'deki bir rasathanenin mevcudiyetinden bahsedilirse de, Batlamyusun kullandığı gözlem araçlarının çok küçük oluşu bu rasathane mevcudiyetini şüpheli kılar. Zira ancak büyük gözlem araçlarının kullanılmağa başlanması, rasathane müessesesinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Dünyada ilk rasathane dokuzuncu asrın başlarında İslam dünyasında kuruldu. İslamiyetten önce ne Yunan ve ne de Çin'de rasathane mevcut değildi. Dokuzuncu asrın başlarında ilk kurulan rasathane Bağdat'ta Şemmasiye ve Şam'da Kassuyum rasathaneleridir. Dünyanın bu ilk rasathanelerinden sonra onbirinci asrın ilk yarısına kadar rasathanelerden ziyade rasat yerlerinde gözleme yapılmıştır. Bu rasat yerlerinin en mühimi Şeref üd Devle'nin sarayının bahçesinde bulunuyordu. Onbirinci asrın en mühim rasathanesi Sultan Melik Şah emri ile 1057 yılında kurulan Melik Şah rasathanesidir. Onikinci asrın başlarında Kahire'de inşa edilen Al Agdal rasathanesinden bahsedilmekte ise de, bu rasathanenin ömrü çok kısa olmuştur. İslam âleminde devrin en modern ve en büyük rasathanesi 1257 yı-

Doç. Dr. Muhammed DİZER

linda Azerbeycan'da Maraga şehri civarında bir tepe üzerinde Nasirüddin Tusi tarafından kurulan rasathanedir. Bu rasathanenin kütüphanesi 400.000 cilde yakın kitap ihtiva ediyordu. İlhanlı hükümdarı Gazan Han'da 1300 yılları civarında ismi ile anılan ve Maraga rasathanesinden daha küçük bir rasathane yaptırmıştır.

Batı âleminin rasathane müessesesini ciddi olarak ele almağa başladığı tarihlerde dünyanın en modern rasathanesi Semerkant'ta Uluğ Bey tarafından kurulmuştur. Hatta bu rasathanede yapılan gözlemlere ait cetveler çok uzun yıllar Avrupalılar tarafından kullanılmıştır.

Batıda görülen ilk rasathane Maraga rasathanesi ile çağdaş olan İspanyada kurulmuş rasathanedir. 1576 yılında Danimarka Kralı Frederic II'nin himayesinde Tycho Brahe tarafından kurulan rasathane sayesinde, Avrupalılar İslamların astronomi alanındaki tecrübe ve bilgilerine yetişmekle kalmadılar, çok daha ileri gittiler.

Türklerde Rasathaneler :

Türklerin astronomi ilmine ait çalışmaları daha ziyade 15. asra rastlar. Bu tarihlerde büyük bir Türk hakanı olan Uluğ Bey zamanının meşhur ilim adamlarını yanına toplayarak Semerkant'ta büyük bir rasathane kurdu. Bu rasathanede hazırlanan ziy-

Kandilli Rasathanesinin yeni tesisleri :

Fatih Hoca Güneş Kulesi.

Güneş Fizikî Servisi.

Güneş Fizikî Konukevi.



Kandilli Rasathanesi,
Dürbün Binası (Güneş
Fiziği Servisi).



ler (astronomi rasat tabloları) uzun bir süre Avrupa rasathanelerinde kullanılmıştır. Uluğ Bey'in çalışmaları Avrupadakililerle mukayese edildiğinde, bu çalışmaların büyük bir ilmi değere sahip ve hatta Avrupalıların üzerinde bariz bir etkisi olduğunu görürüz. Doğuda astronomi çalışmaları bakımından en parlak devre Uluğ Bey'in ölümü ile sona ermektedir. Ne yazık ki Uluğ Bey'in ölümünden sonra rasathanenin sökülebilen malzemesi saray inşaatında kullanılmıştır; bu doğunun kaderidir. Semerkant okuluna mensup bir çok ilim adamları, bu okulu Osmanlı İmparatorluğu içinde yaşatabilme çabasında bulunmuş iseler de alaka azlığı, hocaların ölümü ile okulun etkisi ortadan kalkmıştır.

Semerkant hocaları içinde, Fatih Sultan Mehmet'in iltifatına mazhar olan Ali Kuşçu'yu zikredebiliriz. Uluğ Bey'in kuşçularından birinin oğlu olan ve Kadızadeden sonra Semerkant rasathanesine müdür olan Ali Kuşçu'nun İstanbula gelişi astronomi eğitiminin Osmanlı İmparatorluğu içinde ele alınmasını sağladı. Fakat bu hareket Ali Kuşçu'nun ölümü ile akim kaldı.

Uzun bir süre Osmanlı İmparatorluğu içinde astronomi problemleri hiç bir iltifat görmedi. Fakat bu hareketsizlik 16. yüzyılda İstanbul'da mühim bir rasathanenin kurulması ile ortadan kalktı. Filhakika İslâm dünyası, uzun bir hareketsizlik sonucunda astronomi alanında liderliğini kaybetmekle beraber yine de mühim astronomi aletlerine sahip idi. Bu tarihlerde Avrupada yaşamış meşhur Hollandalı astronom Tycho Brahe rasathanesi ile İstanbul rasathanesi dikkate değer bir paralellik arzeder. Bu paralellik astronominin İslâm dünyasından Avrupa'ya intikalini gösterir. Maamafih İstanbul rasathanesini yaşatabilecek idik belki de bir çok astronomi keşifleri Osmanlı İmparatorluğu içinde olacaktı.

Mısırdan İstanbul'a gelen Takiyettin Hicri 979 yılında İmparatorluğun baş astronomu olarak hizmete girdi. Faal ve mesleğinin ehli olan Takiyettin'in kurmak istediği rasathane projesi ile Sultan Murat III. ün hocası, Sadettin Efendi ve Sadrazam Sokullu Mehmet Paşa ilgilendiler. Takiyettin'in hazırladığı rapor Sultan Murat III. e takdim edildi.

Bu raporda bilhassa Uluğ Bey tarafından hazırlanmış ziyçlerin kullanılmasının imkansızlaştığı ve bu sebeple yeni ziyçlerin luzumu belirtilmişti. Takiyettin'in isteği, Sultan ve Divan tarafından kabul edildi. Rasathanenin yeri İstanbul'un Avrupa yakasında Tophane sirtlarında seçildi. Rasathanenin inşaatı ve aletler 1577 yılında tamamlandı ve hemen rasatlara başlandı.

Evliya Çelebi'nin Seyahatnamesinde rasathane bahçesinde müneccim kuyusu ismi ile maruf 105 kulaç derinliğinde bir rasat kuyusundan da bahsedilmektedir.

1579 yılı sonlarında, Şeyhülislâmın verdiği (rasat yapmak şeamet getirir» fetvası ile, bir İtalyan devşirmesi olan Keptanı Derya Kılıç Ali Paşa tarafından rasathane bir gecede yerle bir edildi. Bu müsbet bilim yuvasının yıkılması Türk bilimine indirilmiş çok büyük bir darbe olmuştur. Böylece İstanbul Rasathanesinin tahrip edilmesi doğunun elinde bulunan mühim bir müsbet ilim kolunun tamamen Avrupa eline geçmesine sebep oldu.

Batı dünyası birçok yeni rasathaneler kurar ve Kepler, Galile gibi bilim adamları yetiştirirken, koca İmparatorluk içinde astronomi ile korkudan hiç kimse meşgul olmak istemiyordu. Ne gariptir ki dünyanın en kudretli devletini kurmuş olmamıza rağmen müsbet bilimler alanında temayüz etmiş hiç bir bilim adamına sahip olmadık. Batıda astronomi dev adımlarla yeni keşifler arkasından koşarken, İmparatorluk içinde astronomi çalışmaları namaz vakitlerini tayin ve takvim tertiplerinden ileri gide-miyordu.

İstanbul rasathanesinin yıkılışından iki asır sonra, batı anlamında matematik ve astronomi, Mühendishane-i Bahri ve Mühendishane-i Berri okullarının açılması ile memleketimize girdi. Kırım Harbi sıralarında İngilterede yaptırılan büyük bir rasat dürbünün Harbiye binası yangını ile yok oluşu yeni bir rasathane ümitlerini de tamamen ortadan kaldırdı. Zaten bu dürbün tahrip edilmese idi Muhtemelen 31 Mart 1909 ihtilalinde şeriatçılar tarafından yine tahrip edilecekti.

Tanzimattan sonra, PTT idaresinin telgraf şebekesini islah maksadı ile davet edilen Coumbary, telgraf şebekesinden faydalanarak fırtınaların bir mahalle gelmeden haber verileceğine dair bir rapor vermesi üzerine Dersaadet Rasathane-i Âmiresi ismi ile bilinen rasathane kuruldu. Bu rasathane Kandilli Rasathanesinde mevcut evraklardan anlaşıldığına göre Beyoğlu caddesinde Della Suda eczanesi karşısındaki bir binada bulunuyordu. Müdür Coumbary'nin evi ise aynı caddede üzerinde İsveç Sefarethanesi yanındaki bahçe içinde idi. Maalesef bu rasathanede çalışan ilmi personelin hepsi Fransızdı.

31 Mart 1909 ihtilalinden sonraki hükümetin maarif nazırı Emrullah Efendi, 21. 6. 1910 tarihli yazıları ile Fatih (Hoca) Gökmen'i Rasathane-i Amire müdürlüğüne tayin etti ve yeni bir rasathane için yer tesbiti ile vazifelendirildi. Fatih Gökmen o zaman Boğazlar Topçu Kumandanlığına ait birliğin ve İstanbul Şehremaneti (Belediye) köşkülerinin bulunduğu Vanıköy İcadiye tepesini kurulacak rasathane için ihtilaf etti. Bugün Kandilli Rasathanesi adı ile bilinen rasathane bir meteoroloji istasyonu olarak 1 Temmuz 1911 tarihinden itibaren rasatlara başladı. Rasathanede bir taraftan meteoroloji gözlemleri yapılırken, diğer taraftan yegane astronomi çalışması olarak, sekstantla zaman

tayini yapılıyordu. Rasathane çok talihsiz bir devrede kurulmuştu, Birinci Cihan Harbi ve İstiklâl Savışımız rasathanenin teşkilatlanmasını oldukça geciktirdi.

1918 yılında sipariş edilen dürbün 1925 de memleketimize geldi ve 1933 de özel binasında yerine kondu. Bugün Türkiyenin en büyük ve modern Astronomi ve Jeofizik rasathanesi olan Kandilli Rasathanesinde özellikle Güneş - fiziği, zaman, Jeomagnetizm, sismoloji ve gravimetri alanlarında gözlem ve araştırmalar yapılmaktadır.

1933 de Üniversite inkılabını müteakip Avrupalı bilim adamlarının ve Avrupada astronomi eğitimi görmüş gençlerin iştiraki ile batı anlamında astronomi çalışmalarında bir hareket başladı ve 1936 da Beyazıt kulesi yanında Üniversite rasathanesi kuruldu. İstanbul Üniversite rasathanesi kuruluşunu takiben Ankara Üniversitesine ve Ege Üniversitesine bağlı birer rasathane kuruldu.

Üniversite rasathaneleri de kendi programları çerçevesinde astronomi alanında çalışmalar yapmaktadırlar. Astronomiye meraklı genç bilim adamları sayısı arttıkça bugünkü Türk astronomisinin çehresi de değişecek, daha büyük ve özel amaçlarla rasathaneler memleketimizin dağları üzerini süsleyecektir.

MPEMBA'NIN DONDURMASI

Erasto Mpemba Tanzania'da (Afrika) bir orta okulda öğrenciyken sınıfında kaynamış şekerli sütü oda sıcaklığına kadar soğutup buzdolabına koyarak dondurma yapıyorlardı. Bir keresinde dondurmaya buzdolabında yer bulabilmek endişesiyle Mpemba onu soğumasını beklemeden buzluga koydu. Yine aynı endişeyle başka bir öğrenci de karışımını dolaba hiç ısıtmadan yerleştirdi. Her ikisi de bir saat sonra dondurmalarına baktıklarında Mpemba'ninkinin kaskatı donmuş olduğunu, diğer çocuğununkin ise koyu bir sıvı haline geldiğini gördüler.

Mpemba fizik hocasına nasıl olup da sıcak bir sıvının soğuk bir sıvıdan daha çabuk donduğunu sorunca «böyle şey olmaz» cevabını aldı. Bir hocanın deyimiyle bu «Mpemba fiziği» üzerindeki daha ilk itirazlardan biriydi. Fakat nihayet Mpemba oraya bir süre için gelmiş olan Dr. Osborne adındaki bir hocanın ilgisini çekti. Dr. Osborne Mpemba'nın fiziğine pek güvenmemekle beraber deneyi tekrar etmeği kabul etti.

Eşit miktarda soğuk ve sıcak sularla yapılan deneyler sonucunda Dr. Osborne gerçekten sıcak bir

sıvının soğuk bir sıvıya nazaran daha çabuk donduğunu tesbit etti. Osborne, sıvıların üst yüzeylerinden donmağa başladıklarını ve soğuma hızının direkt olarak yüzeyin ısıasına bağlı olduğunu belirtti. Daha sıcak olan sıvıdan konveksiyon yüzünden (ısının gaz veya sıvı vasıtasıyla bir ortamda üst tabakalara taşınması) üst yüzey sıcak kalır ve sıvıların ortalama sıcaklıkları eşit bile olsa önceden sıcak konulmuş sıvı üst yüzeyi sıcak kaldığından daha çabuk donar.

Dr. Osborne bu sonuçların sadece bir deney yüzünden meydana çıktığını, fakat problemin yeni ve orijinal olmadığını söylemiştir. Bununla beraber daha önce bu olayı duymadığını ve diğer bir kısım fizik hocalarının da bu konuda kendisiyle aynı fikirde olduklarını itiraf etmiştir.

Belki de Mpemba'nın keşfinden ortaya çıkarılacak en önemli sonuç şudur. Hiç bir soru küçümsememelidir, zira günlük olaylar kolay görünürlerse de neyin olup neyin olamayacağı hakkında yüzeyden bir hüküm vermek ekseri tehlikelidir.

New Scientist'ten Çeviren : Sema Hacı