

Konu: **Bilim**

Yazı: **80**

Uluğ Bey ve Ali Kuşçu

Doç. Dr. Haluk Berkmen

Timur'un torunu olan **Uluğ Bey** (1393 – 1449) 1411 yılında Semerkant şehrinin yönetimine babası tarafından getirilmiştir. Bir yandan Maverâ-ün-Nehir bölgesini yönetirken, diğer yandan matematik ve astronomi ile ilgilenmiş, Semerkant şehrinde bir rasathane ve bir medrese inşa etmiştir. Uzun yılların gözlem ve rasatlarını **Zeyc** adlı eserinde toplamıştır. Zeyc, yıldızların yerlerini ve hareketlerini belirten cetvele verilen addır.



Uluğ Bey

Zeyc dört bölümden oluşmuştur.

- 1: Zaman ve Takvim,**
- 2: Trigonometri ve Küresel Astronomi,**
- 3: Güneş, Ay ve Gezegenler,**
- 4: Sabit Yıldız Rasatları.**

Eserde trigonometri ve küresel astronomi ile ilgili hesapları şaşılaban derecede kesin ve ayrıntılıdır. Örneğin, 1 derecelik açının sinüsünü 16 basamağa kadar doğru olarak hesaplamıştır:
 $\sin(1^\circ) = 0.0174524064372835$ radyan.

Gezegenlerin yörüngeleri ile ilgili ayrıntılı rasatlar yapmış, dünya ekseninin 90 dereceden sapması olan **ekliptik** açısını $23^\circ 30' 17''$ olarak saptamıştır.

Günümüzde yapılan ayrıntılı ölçüme göre ekliptik açısı $23^\circ 30' 48''$ dir. Uluğ Beyin teleskopsuz yaptığı rasat değerleri kendisinden sonra yaşamış **Tycho Brahe**'nin (1546 – 1601) ve **Nikola Kopernik**'in (1473 – 1543) rasat değerlerinden daha hassas ve daha doğrudur (*).

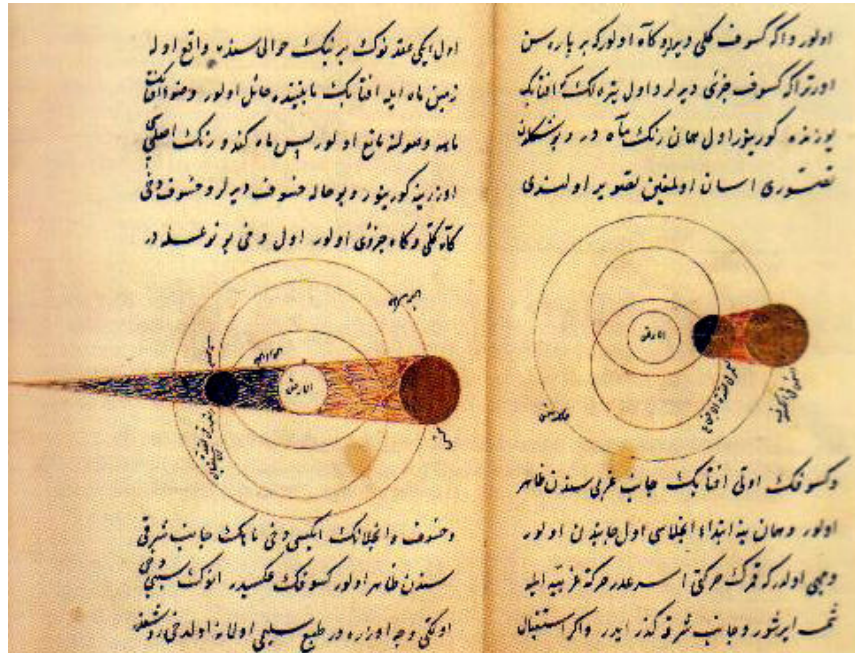
Bir güneş yılını 365 gün 5 saat 49 dakika ve 15 saniye olarak saptamıştır. Bu süre günümüzde en modern rasat aletleriyle hesaplanmış süreden sadece 25 saniye farklıdır. Kopernik'in Uluğ beyden yıllar sonra hesapladığı süre ise bugünkünden 30 saniye hatalıdır. Zeyc'te 1018 sabit yıldızın gökteki konumları belirtilmiş, eser ilk olarak batıda, İngiltere'de John Greeves (1602 – 1652) tarafından kısmen yayınlanmıştır. Uluğ bey rasathane yönetimini önce **başmüderris** lakabıyla bilinen **Kadızade-i Rumi**'ye (1360 – 1435) teslim etmiş, onun ölümüyle rasathane yönetimini **Ali Kuşçu** (1403 – 1474) devralmıştır.

Ali Kuşçu'nun babası Uluğ Bey'in kartal ve doğan yetiştiricisi idi. Kendisine bu yüzden 'Kuşçu' denmiştir. Ali Kuşçu, ilk eseri olan **Risale fi Hal-ü Eşgal el Kamer** (ayın halleri ve

evreleri ile ilgili) adlı risalesini Uluğ Bey'e takdim etmiştir. Ali Kuşçu, Semerkant ve Kirman'da eğitimini tamamladıktan sonra **Kadızade-i Rumi'**e yardımcı olmuştur.

Uluğ Bey, büyük oğlu Abdülatif tarafından öldürülünce rasathane kapatılmış ve Ali Kuşçu Akkoyunlu hükümdarı **Uzun Hasan'**ın (1423 – 1478) yanına gitmiştir.

Ali Kuşçu 1472 yılında Osmanlılarla Akkoyunlular arasında barışı sağlamak amacıyla İstanbul'a elçi olarak gönderilmiştir. İstanbul'da **Fatih Sultan Mehmet** (1432 – 1481) tarafından hararetle karşılanan Ali Kuşçu, Fatih tarafından İstanbul'da kalması istenmiştir. Elçilik görevini tamamlamak üzere Tebriz'e dönen Ali Kuşçu, tekrar İstanbul'a geri gelmiş ve Fatih tarafından 200 altın maaşla Ayasofya medresesine hoca olarak atanmıştır. Fatih, Ali Kuşçu ile birlikte İstanbul'a gelen 200'e yakın bilgin kişiye bilgi ve becerilerine uygun çeşitli görevler vermiştir. Ömrünün geri kalan iki yılını İstanbul'da geçiren Ali Kuşçu **Muhammediyye** adlı bir eser daha yazmış, Fatih'in seferlerini içeren **Fethiyye** adlı eserini Fatih'e adamıştır.



Ay tutulması

Güneş tutulması

Ali Kuşçu'nun astronomi rasatları ve hesaplarıyla ilgili dokuz eseri vardır. Bunlardan 7'si Farsça, 2'si Arapçadır. Ali Kuşçu çeşitli konularda eserler vermiştir. Onun şerhleri eserleri kadar meşhurdur. O günün inancına göre dünya uzayda sabit olarak duruyor, ay, güneş ve gezegenler dünyanın etrafında dönüyorlardı. Dünyanın gökte sabit olmayıp hareket ettiğini ileri süren Ali Kuşçu, Merkür'ün ve Venüs'ün dairesel yörüngelere değil, elips şeklinde yörüngelere sahip olduklarını savunmuştur. Ayrıca ay ve güneş tutulmalarını doğru olarak yorumlamış, ancak güneş merkezli bir güneş sistemi modeli yerine dünya merkezli bir sisteme inanmaya devam etmiştir. Üstte solda görülen minyatürde Ali Kuşçu Fatih'e **Fethiyye'**yi sunarken görülüyor. Sağında, onun astronomi veri ve görüşlerini içeren **Hülasat-ül Heye** (Astronomi Özetleri) adlı eserinden güneş ve ay tutulmalarının çizimleri bulunuyor.

(*) **Gökbiliminde Türk – İslam Bilginleri**, Necmi Dayday ve Vural altın, Türksat yayını, sayfa 133, 2010, İstanbul.