

edilmektedir: "Güneş kendisi için belirlenen yerde akar. İşte bu aziz ve alim olan Allah'ın takdiridir" (Yâsîn 36/38). Müfessirler bu âyete zaman ve mekân açısından olmak üzere iki ayrı yorum getirmişlerdir. Mekânı esas alanlara göre güneş belli bir noktaya kadar, zamanı esas alanlara göre ise belli bir sürenin sonuna kadar akıp gitmesine devam edecektir. Müfessirlerin büyük çoğunluğu ikinci görüşü benimsemiş, fakat hareket için ayrı zaman süresi tayin etmiştir. Bir kısmına göre bu, âlemdaki mevcut düzenin bozulmasına kadar geçecek olan zamandır; bazıları ise güneşin akıp gitmesini yıllık veya günlük hareketi olarak anlamışlardır (İbn Kuteybe, s. 365; Beyhakî, s. 393-394; Zemahşehri, V, 96; Ebüssuûd, VII, 168; es-Sâbûnî, III, 163). Herhalde güneşin bu tayin edilmiş akıp gitme hareketiyle Herkül takım yıldızına doğru gidişi, yani Samanyolu içerisindeki saatte 72.000 km. hızla 250 milyon yılda tamamladığı hesaplanan bir dönüşü kastedilmiştir. Abdullah b. Mes'ûd, İkrime ve Abdullah b. Abbas güneşin söz konusu hareketiyle ilgili âyeti, "Güneş hiç durmadan ve herhangi bir gevşeklik göstermeden devamlı surette bir tarafa doğru akıp gider" şeklinde anlamışlardır. Böyle mâna verildiğinde âyet, "Düzenli seyreden güneşi ve ayı size faydalı kıldı..." (İbrâhim 14/33) âyetiyle de uyum içinde olmaktadır (İbnü'l-Cevzî, VII, 19; Kurtubî, XV, 28; es-Sâbûnî, III, 163). Güneşin akıp gitme hareketiyle ilgili âyet hakkındaki Hz. Peygamber'in açıklaması ise şöyledir: "Resûl-i Ekrem -etrafındakilere-, 'Bu güneş nereye gidiyor biliyor musunuz?' diye sordu. Oradakiler, 'Allah ve resulü bilir' dediler. Bunun üzerine Peygamber şu açıklamada bulundu: 'Güneş arşın altındaki belli yerine kadar gider ve orada secdeye kapanır. Secde durumunda iken ona, yüksel ve geldiğin yerden geri dön denilir; o da geri dönüp doğu tarafından doğar. Sonra arş altındaki belli yerine varıncaya kadar akıp gider. Orada secdeye kapanır ve bu halde iken ona, yüksel ve geldiğin yerden geri dön denilir; o da geri dönüp doğduğu yerden tekrar doğar ve bu şekilde akıp gitmesine, insanlar Allah'tan korkmadan her istediklerini yapar hale gelinceye kadar devam eder. Nihayet yine arşın altındaki belli yerine vardığı zaman ona, yüksel ve batıdan doğ denilir; o da batısından döner" (Buhârî, "Bed'ü'l-halk", 4, "Tevhîd", 22-23, "Tefsîr", 36/1; Müslim, "İmân", 250).

Kur'an'da ve hadislerde kıyamet sırasında vuku bulacak olaylar anlatılırken güneşten bahsedilir. Bazı müfessirler, "Güneşle ay bir araya getirildiği zaman" (el-Kiyâme 75/9) meâlindeki âyeti güneşle ayın ve dolayısıyla dünyanın çarpışması şeklinde yorumlamışlardır. Bir hadiste de güneşin arza çok yaklaşıcağı ve o sırada insanlardan ter boşalacağı ifade edilmektedir (Buhârî, "Enbiyâ", 3, 9; Hâkim, IV, 571). Adını güneşin kıyamet günündeki halinden alan Tekvîr sûresinde ise güneşin dürülüp tortop edileceği bildirilmektedir (et-Tekvîr 81/1).

Güneş, gökteki belirli düzenin bozulmasına kadar olan sürede bütün seyr ve dönüşlerini hiç şaşmaz bir şekilde ve ince bir plan dahilinde sürdürecektir. "Güneş ve ay bir hesaba göre hareket etmektedir" (er-Rahmân 55/5) meâlindeki âyet bu durumu açıklamaktadır. Güneşle ayın hareketleri insanlık için birer takvim oluşturmuş ve İslâmiyet'te belli bazı ibadetler zamana bağlı olduğu için Kur'an özellikle bu hususa dikkat çekmiştir: "Biz geceyi ve gündüzü birer delil olarak yarattık ve rabbinizin nimetlerini aramanız, ayrıca yılların sayısını ve hesabını bilmeniz için gecenin karanlığını silip yerine gündüzün aydınlığını getirdik" (el-İsrâ 17/12; ayrıca bk. Yûnus 10/5).

Ay ve güneş tutulması (husûf ve kûsûf) eski çağlardan beri kehanete dayalı yorumlara tâbi tutulmuştur. Hz. Peygamber bunlara sadece birer tabii gök olayı şeklinde bakmış ve ilim dışı yaklaşımlara şiddetle karşı çıkmıştır. 9 (630) yılında ölen oğlu İbrâhim'in defni sırasında güneş tutulunca bazı kimseler bunu Câhiliye dönemi inanışlarıyla yorumlamak istemişler, Resûl-i Ekrem ise insanları bu tabii olay karşısında onun yaratıcısı olan Allah'ı tesbih etmeye ve iki rek'at kûsûf namazı kılmaya davet etmiştir (Buhârî, "Kûsûf", 1, 6; "Bed'ü'l-halk", 4; Müslim, "Kûsûf", 10; Nesâî, "Kûsûf", 10; ayrıca bk. KÛSÛF).

"Gökte burçları var eden, onların içinde bir sirâc (güneş) ve nurlu bir ay barındıran Allah yüceler yücesidir" (el-Furkân 25/61) meâlindeki âyette güneş ve ay gökteki burçlar sistemine nisbet edilmiştir. Bazı müfessirler, âyette geçen "sirâc" kelimesini güneş yerine öteki parlak yıldızlardan biri olarak yorumlamışlardır (Taberî, XIX, 19-20; Kurtubî, X, 9; Nesefî, IV, 454).

İslâmiyet güneşe, Allah'ın varlığının bir belgesi ve insanlığın hizmetkârı (er-Ra'd 13/2; İbrâhim 14/33; en-Nahl 16/12; Lokmân 31/29) olmaktan başka bir gözle bakmamıştır.

BİBLİYOGRAFYA :

Buhârî, "Bed'ü'l-halk", 4, 10, "Tevhîd", 22-23, "Tefsîr", 36/1, "Fiten", 25, "Enbiyâ", 3, 9, "Kûsûf", 1, 6; Müslim, "Mesâcid", 180, 185, "İmân", 248, 250, "Kûsûf", 10; İbn Mâce, "Fiten", 32; Nesâî, "Kûsûf", 10; İbn Kuteybe, *Tefsîru garibi'l-Kur'ân* (nşr. Seyyid Ahmed Sakr), Beyrut 1398/1978, s. 365; Taberî, *Câmi'u'l-beyân* (Bulak), XII, 12; XVII, 17-19; XIX, 19-20; XXI, 7; Hâkim, *el-Müstedrek*, IV, 571; Beyhakî, *el-Esmâ' ve's-sıfât*, Kahire 1358, s. 393-394; Zemahşehri, *el-Keşşâf* (nşr. M. Mursî Âmir), Kahire 1397/1972, V, 96; İbnü'l-Cevzî, *Zâd'ül-me'sir*, VII, 19; Fahrreddin er-Râzî, *Mefâtîhu'l-gayb*, Tahran, ts., (Dârü'l-Kütübî'l-ilmîyye), XX, 71, 167-168; Kurtubî, *el-Câmi'*, X, 9; XI, 286; XIII, 65; XV, 28; Ebû'l-Berekât en-Nesefî, *Tefsîr*, Kahire, ts. (Dârü lhyâi'l-kütübî'l-Arabiyye), IV, 454; Nisâbü'rî, *Garâ'ibü'l-Kur'ân* (Taberî, *Câmi'u'l-beyân* [Bulak] içinde), XVII, 19; İbn Balabân, *el-İhsân bi'tertibi Şahîhi İbn Hibbân* (nşr. Kemâl Yûsuf el-Hût), Beyrut 1407/1987, IX, 277; Ebû's-Suûd, *Tefsîr*, Beyrut, ts. (Dârü lhyâi't-türâsî'l-Arabî), VII, 168; M. Ali es-Sâbûnî, *Muhtaşaru Tefsîri İbn Kesîr*, Mekke, ts. (el-Mektebetü'l-Faysaliyye), II, 506-507; III, 163-164; M. Bucaille, *Tevrat, İnciller, Kur'an-ı Kerim ve Bilim* (trc. Suat Yıldırım), İzmir 1981, s. 239, 248.



CELÂL YENİÇERİ

III. ASTRONOMİ

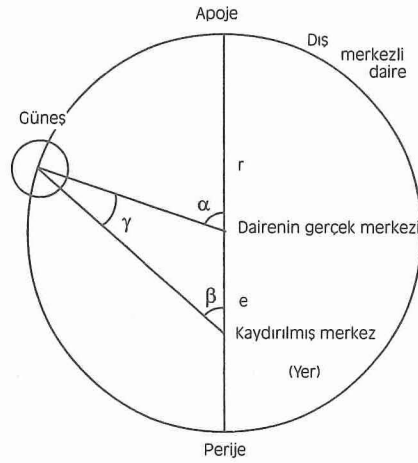
Güneşin yere göre görünür hareketi en iyi biçimde açıklayan ilk önemli teori, milâttan önce II. yüzyılda yaşamış ünlü bilim adamı Hipparkhos tarafından ortaya atılmıştır. Hipparkhos, güneşin hareketlerini açıklamak için Aristo'nun evren modeline uygun bir sistem geliştirmiştir. Aristo'nun evren modeli şöyledir: Yer evrenin merkezinde ve hareketsizdir; güneş dahil bütün gök cisimleri yerin etrafında dairesel olarak dönerler ve hızları sabittir. Ancak yapılan gözlemler, gezegenlerin muntazam bir hızla hareket etmediğini ve ayrıca yerden uzaklıklarının sürekli değiştiğini göstermekteydi. Dolayısıyla gözlemler Aristo'nun temel prensipleriyle uyumuyordu. Hipparkhos dış merkezli (eksantrik) bir sistem kullanarak aradaki uyumsuzluğu ortadan kaldırmaya çalıştı.

Hipparkhos tarafından ileri sürülen ve daha sonra Batlamyus'un geliştirdiği bu teoriyi İslâm astronomları olduğu gibi kabul etmişlerdir. Buna göre güneş gerçekte kendi mümessel yörüngesinde değil bu yörünge ile aynı düzlemde bulunan dış merkezli bir yörünge, yani "mer-

kezi kaymış” bir daire (felekü'l-hârici'l-merkez, dış merkezli daire, eccentric) üzerinde bir yıllık sürede dolanmaktadır; bu daire güneşin dış merkezli yörünge sidir. Buna göre güneş bir yıl boyunca “r” yarı çaplı bir daire çizer, yer ise bu merkezden “e” kadar bir mesafede bulunur (şekil 1). Burada önemli olan yerin merkezden ne kadar kaydırılacağıının, yani dış merkezliliğin (eccentricity) hesabıdır. Hipparkhos, bu yörüngein merkezle yerin merkezi arasındaki mesafeyi mevsim farklarından faydalanarak hesaplar ve bunu, yörüngein yarı çapı her biri “p” ile ifade edilen altmış birim kabul edildiğinde $2,5^p$ olarak verir. Bu değeri Batlamyus 2^p 29^{II} , Bettânî $2,08^p$, Muhammed b. Mûsâ el-Hârizmî ise $2,16^p$ - $2,33^p$ olarak vermektedir.

Yerin merkezden ne kadar kaydırılacağına tesbiti için kullanılan bu yöntemde dönence noktalarının kesin biçimde belirlenebilmesi çok zor olduğundan daha başlangıçta işin içine hata giriyordu. Başka bir yöntem de geliştirilemediği için bu uygulama XVI. yüzyıla kadar sürdü. Copernicus (ö. 1543) ve Tycho Brahe (ö. 1601), dönence noktalarını hesaba katmayan ve "üç gözlem noktası yöntemi" adı verilen yeni bir usul geliştirdiler. Ancak bunun İslâm dünyasında çok önceleri Bîrûnî (ö. 1061 [?]), Nasîrüddîn-i Tûsî, Müeyyedüddin el-Urdî ve Nizâmîden en-Nisâbü'rî gibi ilim adamları tarafından kullanıldığı bilinmektedir. Takıyyüddin er-Râsîd da (ö. 1585) *Sidretü'l-müntehâ* adlı eserinde, gök cisimlerinin yörünge elemanlarını hesaplamak için bu üç noktalı yöntemi uygulamış ve Copernicus ile Tycho Brahe'nin çalışmalarını daha ileri götürerek dış merkezlik değerini $2^{\circ} 0' 34'' 6''' 53^{IV} 41^V 8^V$ şeklinde vermiştir. Bu değer Copernicus'ta $1^{\circ} 56'$, Tycho Brahe'de ise $2^{\circ} 9' 2'' 24'''$ -tür. Bu sistemde birincisi, dış merkezli dairenin merkezinden bakıldığında güneşin ortalama hareketiyle oluşan $\propto$ açısı, ikincisi, güneşin yerden bakıldığında görülen hareketiyle oluşan β açısı, üçüncüsü, güneşte birleşen bu iki görüş hattının meydana getirdiği γ açısı olmak üzere üç açı ortaya çıkmaktadır (bk. şekil). Bunlardan γ açısına "güneş düzeltimi" (ta'dîl-i ş-şems, equation of sun) denir ve en büyük değeri Hipparkhos tarafından $2^{\circ} 13'$, Me'mûn zamanında yapılan ölçümlerde $1^{\circ} 59'$ ve Betânî tarafından da $1^{\circ} 58'$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre γ açısının yardımıyla kolay-

ca tesbit edilebilen güneşin yerden görülen hareketi (β) ; $\alpha < 180^\circ$ için $\beta = \alpha + \gamma$
 $\alpha > 180^\circ$ için $\beta = \alpha - \gamma$ olmaktadır.



Böyle bir dış merkezli sistemde güneşin hareketi bakımından iki nokta meydana gelir. Bunlardan biri güneşin yere en yakın olduğu "periye noktası" (hadîd), diğeri de en uzak olduğu "apoje noktası"dır (evc). Batlamyus apoje noktasının sabit olduğunu kabul etmiş, İslâm astronomları ise bu fikre karşı çıkmışlardır. Bu noktanın hareket ettiğine ilişkin ilk verileri Bettânî'nin (ö. 929) bulduğu söylenirse de Fergânî (ö. 861'den sonra) *Cevâmî'û 'ilmi'n-nücûm* adlı eserinde apojenin hareketinden bahseder ve bu noktanın yılda 36" katederek ekliptiğin kutupları etrafında batıdan doğuya doğru döndüğünü belirtir. *el-Mecisî'*nin doktrinlerinden birine karşı çıkış olan bu görüş diğer İslâm astronomları tarafından da benimsenmiş ve daha sonra Batı'ya geçmiştir. Apojenin yıllık hareketini Copernicus 24", Tycho Brahe 45" ve Takıyyüddin er-Râsîd da 63" olarak tesbit etmişlerdir; gerçek değer ise 61"dir.

İslâm astronomları, gece-gündüz eşitliği zamanının geriye kayma (precession of the equinoxes) miktarını da oldukça doğru bir şekilde belirlemişlerdir. Konuya ilişkin ilk bilgileri verenler Mâşâallah b. Eserî ile (ö. 815) Fergânî'dir. Mâşâallah b. Eserî *Ma'rifetü hareketi'l-eflâk* adlı eserinde, sabit yıldızlar küresinin bir yüzyılda bir derece (bir günde 36^{II}) katettiğini belirtir. Aynı değeri Fergânî de vermektedir ki bu Batlamyus'un bulduğu ile aynıdır. Bu değeri Bettânî 54^{II}, Nasîrüddîn-i Tûsî ise günümüzde tesbit edilen

50^{''}, 26'lık değere çok yakın bir şekilde 51^{''} olarak hesaplamıştır.

Zamanın ölçülmesini, güneşin bir yıl süresince dış merkezli kendi yörüngesi boyunca dolanımı ile doğudan batıya doğru olan günlük hareketi tayin etmektedir. Güneş bir yılda burçlar kuşağının on iki burcunu kateder ve tekrar başlangıç sayılan Koç noktasına (nuktatü'l-i'tidâl, ilkbahar noktası, vernal point) geri döner. Batlamyus, bu hareketin miktarını 365 gün 5 saat 55 dakika 12 saniye, Bettânî de 365 gün 5 saat 46 dakika 24 saniye olarak verir; gerçek miktar ise 365 gün 5 saat 48 dakika 46 saniyedir.

İslâm astronomları, güneş tutulmalarının başlangıç ve sürelerini tayin etme usullerinde güneşin paralaksı, görünür büyüklüğü, yere olan uzaklığı gibi konularında Batlamyus'un görüşlerini benimsemişlerdir.

Evrenin merkezinde yerin değil güneşin bulunduğu düşüncesi Copernicus tarafından ortaya konulmuştur. Gerçi Copernicus'tan çok önce, Grek astronomu Samoslu Aristarkos da (ö. milâttan önce 230) güneşi merkez alan bir sistem önermiş, ancak bunu o dönemde hâkim olan Aristo fiziği sebebiyle kimseye kabul ettirememişti. Copernicus'a göre evrenin merkezi güneştir; yer de dahil olmak üzere bütün gezegenler onun çevresinde, ay ise yerin çevresinde döner. Ancak Copernicus'un güneşin hareketine ilişkin hesapları Batlamyus'ununkilerden farklı değildir.

Güneş ve güneş sistemine ait kanunları tesbit eden Johannes Kepler'dir (ö. 1630). Kepler, Tycho Brahe'nin dikkat ve özenle topladığı gözlemlerine ait verilere dayanarak tekrar tekrar yaptığı hesaplar sonucunda, gezegenlerin dairesel yörüngeler üzerinde muntazam hızlarla döndükleri temel prensibini terketmiş ve aşağıdaki üç kanunu ortaya koymuştur: 1. Gezegenler güneşin çevresinde elips yörüngeler çizerler ve güneş bu elips yörüngelerin odaklarından birinde bulunur. 2. Güneşi gezegene bağlayan vektör eşit sürelerde eşit alanlar süpürür. 3. Bir gezegenin periyodunun (T) karesinin, güneşe olan ortalama uzaklığının (a) küpüne bölümünü, başka bir gezegenin periyodunun (T_1) karesinin ortalama uzaklığının (a_1) küpüne bölümüne eşittir ($T^2/a^3 = T_1^2/a_1^3$)

Gezegenlerin niçin güneşin çevresinde döndüğü sorusunun cevabını ise Isaac Newton (ö. 1727) vermiştir. Ona göre

re gezegenleri güneşin çevresinde tutan, bir taşın düşmesine sebep olan kuvvettir." Dolayısıyla eğer bir taş, merkezkaç kuvvetiyle çekim kuvvetinin dengeleneyeceği bir mesafeye fırlatılırsa düşmeyecek, yerin çevresinde dönüp duracaktır. Böylece yapma uydu kuramının temel prensibini de ilk defa açıklamış olan Newton, çekimin matematiksel ifadesini $F = M \cdot m / r^2$ (iki cismin arasındaki çekim kuvveti cisimlerin kütleleriyle doğru, aralarındaki mesafenin karesiyle ters orantılıdır) şeklinde formüle etmeyi başarmıştır. Newton daha sonra bunun bütün evrende geçerli olduğunu kanıtlamış ve bundan dolayı adına "evrensel çekim yasası" denilmiştir.

Güneşin mahiyeti hakkındaki sorular, XIX. yüzyılın ilk çeyreğinde bulunan spektral analiz ve gelişen astrofizik sayesinde cevaplandırılabilmiştir. Spektral analiz, herhangi bir gök cisminin yaydığı ışığın spektroskop adı verilen aletten geçirilerek o cismin kimyasal yapısı hakkında bilgi edinilmesidir. Konu üzerinde ilk çalışan, güneş ışığını bir prizmadan geçirerek bu ışığın gerçekte yedi ana renkten oluştuğunu ortaya koyan Newton'dur. 1802'de W. Hyde Wollaston güneş ışığının spektrumunu (tayf) incelerken üzerinde birtakım karanlık çizgiler bulunduğunu farketmiştir. 1814'te Joseph Fraunhofer, bu siyah çizgilerin güneşten çıkan ışıkların daha soğuk gazlardan geçmesi sebebiyle spektrumda yer aldığını belirlemiş, 1856'da da G. Robert Kirchhoff ve Robert Wilhelm Bunsen, spektrum çizgileriyle sıcaklık arasında bir bağıntının varlığını tesbit etmişlerdir. Kirchhoff'un adıyla anılan bu kanuna göre her elementin spektrumunda kendine özgü bir yeri vardır. Bu çizgiler aracılığı ile spektrumda belirli yer alan elementlerin hangileri olduğu bulunabilir. Aynı şey yıldızlar için de geçerlidir ve bu yöntemle yıldızların kimyasal yapısı hakkında ayrıntılı bilgiler elde edilebilir. Buna dayanan Angelo Secchi (ö. 1878), yıldızların beyaz veya mavi ışık veren hidrojen ağırlıklı, bünyelerinde pek çok element barındıran ve sarı ışık verenler (güneş bu gruba dahildir), kimyasal molekülleri barındıran ve kırmızı ışık verenler, aşırı kırmızılar olmak üzere dört ana grupta toplanabileceğini belirlemiştir.

Günümüzde yapılan en son araştırmalar, galaksimizde yer alan 10^{11} yıldızdan sadece biri olan güneşin yaklaşık % 90'ının hidrojen, geri kalan yaklaşık % 10'unun helyumdan meydana geldiğini

göstermektedir; ağır elementler ise % 1 nisbetindedir. Ancak yüzey sıcaklığı bütün kimyasal elementlerin buharlaşma noktasının çok üzerinde olduğu için tamamen sıkışmış gaz halindedir (suya göre ortalama yoğunluğu 1,4' tür).

Güneşin yaklaşık rakamlarla yerden uzaklığı $149,6 \times 10.000.000$ km., en yakın yıldızdan uzaklığı 40×10^{12} km., çapı 1.392.000 km., kütlesi 2×10^{30} kg., yüzeyinde sıcaklığı 6000° C, en iç kısmında sıcaklığı 13.000.000° C'dir.

Güneş ve güneş sistemi bundan 6-8 milyar yıl kadar önce, çok daha büyük bir alanı kaplayan ve çok daha fazla hidrojen atomundan oluşan gaz moleküllerinin birbirlerini çekmesiyle oluşmaya başlamıştır. Büzülme zaman içinde hızlanarak gaz kütlelerinin merkezinde büyük bir çekirdeğin doğmasına yol açmış, daha sonra bu kütle merkezkaç kuvvetinin etkisiyle ekvatorunda genişleyerek kutupları basık bir küre şeklinde güneşi ve onunla birleşmeyen artakalmış gaz kütleleri de dönüştürülerek gezegenleri meydana getirmiştir. Ancak doğuş aşamasında güneşin merkezindeki atomik basınç ile kütlelerinin oluşturduğu basınç denge durumunda değildi. Güneş bugünkü dengeli yapıya yaklaşık 3-4 milyar yıl sonra ulaştı ve aynı süreçte sıcaklığı da dengeli hale geldi. Denge durumu, yayılan ışın miktarının üretilen enerji miktarına eşitliğiyle sağlanmaktadır. Ancak nükleer reaksiyonlar sonucunda hidrojen helyuma dönüşmekte ve böylece ortalama moleküler ağırlık yavaşça artarken buna paralel olarak ısı yükselmekte ve çap da genişlemektedir. Böylece gelecekte güneş dev bir kırmızı yıldız (kırmızı dev) haline gelecek, ardından hidrojeni bitinceye kadar parlaklığı artacak, daha sonra da büzölmeye başlayarak cüce bir beyaz yıldız (beyaz cüce) durumunu alacaktır. Her yıldızın sınırlı bir yaşı vardır ve ortalama ömür süresi kütlesine bağlıdır. Yıldız, kütlesi ne kadar fazla ise yakıtını o derece hızlı tüketir ve çabuk ölür. Güneş orta yaşlı bir yıldızdır ve yaklaşık 5 milyar yıl daha dayanacak kadar hidrojene sahiptir.

BİBLİYOGRAFYA :

Ptolemy [Batlamyus], *Almagest* (trc. R. C. Taliaferro), London 1952, s. 77-107; Fergānī, *Cevāmi'u 'ilmi'n-nücum ve uşūl'l-harekāt-i's-semāviyye* (trc. Jacobus Golius), Amsterdam 1669 — (nşr. Fuat Sezgin), Frankfurt 1986; N. Copernicus, *On the Revolutions of the Heavenly Spheres* (trc. C. G. Wallis), London 1952, s. 510-529, 636-642, 653-674; R. Wolf, *Geschichte der Astronomie*, München 1877, s. 47,

160, 173; C. A. Nallino, *al-Battānī sive Albatenii Opus Astronomicum*, Milano 1899-1907, I, 41, 43, 71, 104, 135; II, bk. güneş cetvelleri; P. Duhem, *Le système du monde*, Paris 1914, s. 204-214; J. L. E. Dreyer, *A History of Astronomy from Thales to Kepler*, New York 1953, s. 148, 162-164, 192-193, 240-280; B. Richmond, *Time Measurement and Calendar Construction*, Leiden 1956, s. 160-161; O. Neugebauer, *The Exact Sciences in Antiquity*, Rhode Island 1957, s. 191-207; Br. Ernst — Tj. E. De Vries, *Atlas of the Universe*, Nelson 1961, s. 211-215; E. J. Dijksterhuis, *The Mechanization of the World Picture*, Oxford 1961, s. 54-57, 109-115; Sevim Tekeli, "Takiyyüddin'de Güneş Parametrelerinin Hesabı", *Necatî Lugal Armağarı*, Ankara 1968, s. 703-710; a.mlf., "Osmanlılar'ın Astronomi Tarihindeki En Önemli Yüzyılı", *Fatih'ten Günümüze Astronomi: Prof. Dr. Nüzhet Gökdoğan Sempozyumu*, İstanbul 1994, s. 69-85; a.mlf., "Bîrûnî'de Güneş Parametrelerinin Hesabı", *TTK Belleten*, XXVII/105 (1963), s. 25-36; a.mlf., "İslâm Dünyasında Güneş Parametrelerinin Hesabı", *Araştırma AİDTCF Felsefe Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, V, Ankara 1967, s. 1-43; C. Ronan, *The Cambridge World's Science*, London 1984, s. 207-223; C. Schoy, "Şems", *İA*, XI, 408-409.



YAVUZ UNAT

IV. EDEBİYAT

Divan edebiyatında genellikle âfîtab, hurşid, mihr, şems ve neyyir-i a'zam gibi isimlerle anılan güneş rengi, parlaklığı, şekli, sıcaklığı, yüksekliği, hareketi, bütün insanlarca bilinip tanınması, dördüncü felekte bulunması, dünyayı aydınlatması, ışıklarının her tarafa ulaşması, gölgenin ve inanın göre zerrenin varlığına sebep olması gibi özellikleriyle ele alınmış, bu münasebetle çeşitli hayal ve benzetmelere konu edilmiştir.

İşıklarının dünyayı kaplaması sebebiyle "mihr-i âlem-tâb, âfîtab-ı âlem-ârâ" gibi kelimelerle de anlatılmıştır. Memduh da (öven) güneş gibi "cihân-gîr"dir; "nûr-efşân, rahşân, dırahşân, şu'le-dâr, pür-nûr, ziyâ-küster, âlem-tâb, tâbende, nûr-ı çeşm-i âlem, cihân-ârâ" sıfatlarıyla bir ışık kaynağı şeklinde ele alınır. "Siddîk gibi k'ola mukârin Muhammed'e / Mihr ile tuttu ülfet-i vahşet-zedâ seher" (Necâtî Bey) beytinde şair Hz. Peygamber'i güneşe, subh-i sâdıkın "sâdik" kelimesinden hareketle dostu "siddîk" lakaplı Hz. Ebû Bekir'i de sehere benzetmiştir. Güneş herkesçe bilindiği için "meşhur" veya "şöhret-i âfâk" diye adlandırılır. İspata muhtaç olmayan bir şey için de "gün gibi rûşen" (hüveydâ) denir. Bu durumda güneş sevgili veya övülenin benzetilenidir; fakat sevgili veya övülen ondan daha üstün gösterilir. Sevgilinin yüzü yahut yanağı güneşe, saçları geceye, âşık da karanlık gecede yalnız kalmış gari-