

BİRÜNİ

(البيروني)

Ebü'r-Reyhân Muhammed
b. Ahmed el-Bîrûnî
(ö. 453/1061 [?])

**Astronomi, matematik, fizik, tıp,
coğrafya, tarih ve dinler tarihi
başta olmak üzere çeşitli alanlarda
önemli eserler veren, Türk-İslâm ve
dünya tarihinin en tanınmış
ilim adamlarından biri.**

3 Zilhicce 362 (4 Eylül 973) tarihinde Hârizm'in merkezi Kâs'ta doğdu. Ceyhun nehrinin aşağı kısmında yer alan bu şehir o dönemde Hârizm adıyla da anıldığından Bîrûnî el-Hârizmî nisbesiyle de bilinmektedir. Ancak kendisinden önce yaşamış olan ünlü matematikçi Hârizmî (Muhammed b. Mûsâ) ile karıştırılmaması için kaynaklarda Hârizmî nisbesinden önce mutlaka Bîrûnî nisbesi de zikredilmiştir.

Bîrûnî nisbesinin menşei, anlamı ve okunuşuyla ilgili olarak farklı görüşler vardır. Bîrûnî'nin eserlerinden olup Gazanfer-i Tebrîzî'nin hattıyla yazılmış olan Leiden'deki *Fihrist* nüshasında ve müstensihin "el-Müşşâte" başlığıyla yazdığı ekte, özellikle Bîrûnî hayatta iken (1025) yazılmış olan ve müellif hattı olup olmadığı tartışmalı bulunan *Tahdîdü nihâyâtî'l-emâkin*'in iç kapağında kelimenin "el-Beyrûnî" şeklinde harekelenmiş olması, bazı araştırmacıların bu şekli tercih etmelerine yol açmıştır (meselâ bk. Sayılı, *Beyrunî'ye Armağan*, s. 6). İranlı tanınmış edebiyatçı Muhammed Muîn ise her iki telaffuzun aynı anlama geldiği görüşündedir (bk. Tebrîzî, *Burhân-ı Kâfî* [Muhammed Muîn'in notu], I, 336). Ancak bu kelime tarih ve biyografi kitaplarında, ansiklopedi mahiyetindeki klasik kaynakların çoğunda "el-Bîrûnî" şeklinde verilmekte, menşei ve anlamına dair tartışmalar da genellikle bu okunuşa göre yapılmaktadır. Ayrıca modern araştırmaların büyük bölümünde bu okunuş tercih edilmiştir (bk. bibl.). Beyhakî, Bîrûn'u bir şehir ismi olarak zikrederse de (*Tetimme*, s. 62) Hârizm'de böyle bir şehrin mevcudiyetinden klasik kaynaklarda söz edilmemektedir. Farsça'da "dış" anlamına gelen *bîrûn* kelimesinden hareket eden bazı müellifler, "Bîrûnî" nisbesinin "dışarıdan gelen, taşralı, yabancı" anlamında kullanıldığı görüşündedirler (Yâkût, VI, 308; Sem'ânî, s. 392). Ancak Kâs'ta doğduğu kesin olan ve Hârizm'den "vatanım" şeklinde söz eden

Bîrûnî'nin (*Tahdîd*, s. 81) taşralılığını yine Hârizm sınırları içinde düşünmek gerekir. Dolayısıyla onun Hârizm'in merkezî bölümlerinde değil civar semtlerinden birinde doğduğunu kabul etmek akla uygundur. Nitekim bu nisbe problemini çözmek amacıyla Berlin'den Buhara'ya giden E. Sachau, burada insanların "şehirin içinden" veya "dışından" diye nitelendirildiğini tesbit etmiştir. Bîrûnî doğmadan önce ailesinin başka bir yerden gelerek Kâs'a yerleşmiş olması dolayısıyla da ona "taşralı" anlamında Bîrûnî denmiş olabilir.

Bîrûnî'nin ailesine dair bilgi yoktur. Kendisi de bir şiirinde dedesi ve sülalesi hakkında bilgisi olmadığını, hatta babasını bile tanımadığını belirtmektedir. Aynı şiirde babası hakkında "Ebû Leheb", annesi hakkında da "hammâletü'l-hatab" gibi garip tabirler kullanan Bîrûnî'nin bunlarla neyi kastettiği açık değildir. Bîrûnî'nin söz konusu imalarıyla soy sop veya övgü ve verginin önemli olmadığını vurgulamak istediği ileri sürülmüş ya da bu konuda yorumdan kaçınılmıştır. Bîrûnî'nin mevcut eserlerinin hiçbirinde kendi milliyeti hakkında herhangi bir açıklamaya rastlanmamaktadır. Hârizm bölgesinde Fars, Türk ve Soğd unsurların birlikte bulunması bu konuda tahminde bulunmayı güçleştirmekle birlikte yapılan araştırmalar Türk olduğu ihtimalini kuvvetlendirmektedir. Her şeyden önce Bîrûnî'yi, Arap veya Fars ırkı hakkında yazdıklarından herhangi birine dayanarak Arap veya İranlı yahut daha da öteye giderek İran milliyetçisi sayan görüşler mesnetsizdir. Çünkü Bîrûnî'nin her iki ırk için de lehte ve aleyhte değerlendirmeleri vardır (bk. *Tahdîd*, s. 11; *el-Âşârü'l-bâkıye*, s. 52; *Temhîdü'l-müstakar*, s. 13-17; *el-Ķânûnü'l-Mes'ûdî*, III, 1469; *el-Cemâhir*, s. 23; *Tahkîku mâ li'l-Hind*, s. 367). Ayrıca Arapça ve Farsça'nın kendi ana dili olmadığını belirtmektedir (*Kitâbü's-Saydele* [mukaddime], s. 31). Ana dilinin Soğdca olması ihtimali de zayıftır; çünkü araştırmalar Soğdca'nın o dönemde bir kültür ve medeniyet dili olduğunu ortaya koymuştur. Halbuki Bîrûnî kendi ana dilinin bir ilim dili olmadığını hayıflanarak söylemektedir (bk. a.y.). Eserlerindeki Arapça'nın kullanımında rastlanan gariplikler Peçenekçe'nin tesirine bağlanabileceği gibi sık sık Peçenek söyleyişle Türkçe kelimeler kullanılması da Türk asıllı olduğu ihtimalini kuvvetlendirmektedir. Bundan başka Bîrûnî'nin henüz çocukken

Kâs'ta saraya ilaç getiren ihtiyar bir Türkmen'le karşılaştığını bildirmesi (*el-Cemâhir*, s. 205-206), ilk rasatlarını Türkler'le meskûn bölgelerde yapması, Kitay Han'ın elçilerine sorular sorması, kendisine yağmur taşı getiren bir Türk'le konuşması (*Tahdîd*, s. 80; *el-Cemâhir*, s. 219), onun Türkçe bildiğinin ve Türk olduğunun önemli işaretleridir. Sonuç olarak Bîrûnî'nin, bizzat kendi ifadesiyle "aslî Hârizmîler"den olmayıp (*el-Âşârü'l-bâkıye*, s. 39) Kâs şehrinin "bîrûn"undan yahut dışarıdan bu şehre göç etmiş bir Türk ailesine mensup olduğu söylenebilir. Zira Bîrûnî'nin doğumundan önce bu yörelere Türkler göç etmişti ve Hârizm'in yerlileriyle Türkler arasında derin münasebetler vardı.

Bîrûnî'nin ailesi, soyu ve milliyeti hakkındaki belirsizliğe karşılık onun çocukluğundan beri araştırmacı bir ruha sahip olduğu, çeşitli konuları öğrenmek için aşırı bir istek duyduğu bilinmektedir (*Kitâbü's-Saydele* [mukaddime], s. 34). Esasen bu bilgin ailesi, soyu ve milliyeti hakkında fazla açıklamada bulunmayı gereksiz görmüş, ancak kendi şahsî hayatı ve entelektüel serüveniyle ilgili ayrıntılardan sık sık söz etmiştir.

Bîrûnî'nin "gölgelerinde nimetlendiğini" söylediği Afrigoğulları'ndan Hârizmşahlar'ın himayesine ne şekilde girdiği bilinmemektedir. Ancak kendisinin, daha çocukken saraya ilaç getiren bir Türkmen'in başına gelenlere bizzat şahit olduğuna dair ifadeleri (*el-Cemâhir*, s. 205-206), küçük denebilecek bir yaşta Hârizmşahlar'ın himayesine girdiğini ve saray terbiyesiyle yetiştiğini göstermektedir. Özellikle bu sülâleden tanınmış âlim ve matematikçi Ebû Nasr İbn Irak, onun ilmi hayata iyi bir başlangıç yapmasını temin eden önemli bir simadır. Başkası için kullanmadığı "üstadım" sözünü bu hocası için kullanan Bîrûnî, ondan Öklit geometrisiyle Batlamyus astronomisini okudu. Irak ailesinin ve bu aileye mensup Mansûr'un Bîrûnî'nin eğitimine özel bir ihtimam gösterdiği ve onun yetişmesi için çeşitli imkânları seferber ettiği anlaşılmaktadır. İbn Irak dışında Abdüssamed b. Abdüssamed el-Hakîm'den de dersler alan Bîrûnî'nin uzun süreli bir öğrenim hayatı olmadığı, daha çok kendi kendini yetiştirdiği bilinmektedir. Bu husus, onun sahip olduğu araştırma ruhu ve ilmi tecessüsün yanı sıra erken yaşlarda eser vermiş olmasından da çıkarılabilir. Nitekim ilk rasadını 380'de (990) yaptığına göre (*Tahdîd*, s. 234)



Bīrūnī'nin doğumunun bininci yıldönümü münasebetiyle yapılmış hayalî bir resmi (Özbekistan Halkları Tarihi Müzesi - Taşkent)

daha on yedi yaşında iken ilmî çalışmasını verimli bir noktaya ulaştırabilmiş demektir. Bu rasatlar sırasında güneşe bakmaktan gözlerinin rahatsızlanması ve rasatlarını güneşin sudaki aksine bakarak sürdürmesinden de sahip olduğu azim ve hırsın derecesini anlamak mümkündür (a.g.e., s. 135-136). Yine aynı yaşlarda yarım derecelik bölümlere ayrılmış bir çember ile Kâs boylamından güneşin yüksekliğini ölçerek şehrin enlem derecesini hesaplamıştır. Yirmi iki yaşında iken de bir gözlemler ve ölçmeler dizisi planlamış, diğer bazı gereçlerin yanı sıra çapı 8 m. olan bir astronomik çember hazırlamıştır.

Fakat Bīrūnī'nin bu huzurlu devresi uzun sürmemiştir. Yirmi iki yaşına henüz girmiş ve Hârizm sarayında mevki sahibi olmuş bu genç ilim adamı için siyasî iktidarın el değiştirmesiyle sıkıntılı bir dönem başlayacaktır. 995 yılında Ceyhun nehrinin öte yakasında bulunan Me'mûnîler'in Kâs'a saldırıp Hârizmşahlar'ı tarihten silmeleri ve Hârizm idaresinin Gurgence merkezli yeni bir siyasî iktidara bağlanması üzerine Bīrūnī Kâs'ı terketti. Bundan sonra nereye gittiği konusunda kesin bilgi yoktur. Ancak bir süre Rey'de kaldığı ve bir yoksulluk dönemi yaşadığı bilinmektedir (el-Âşârü'l-bâkıye, s. 338). Ayrıca Bīrūnī Rey'de sürdürülen rasat çalışmalarından da bahsetmektedir. O dönemde Büveyhîler'in idaresinde bulunan Rey'de hükümdar Fahrüddeve'nin emriyle Ebû Mahmûd el-Hucendî (ö. 390/1000) tarafından büyük bir sekstant yapılmış ve güneşin o boylama girişlerini gözetlemekte kullanılmıştı. Bīrūnī, adını hükümdardan alan Fahrî Sekstantı'nı tarif etmiş ve bizzat Hucendî'den elde ettiği bilgilere dayanarak yapılan rasatları *Hikâyetü'l-âletî'l-müsemmat bi's-südsî'l-Fahrî* adlı risâlesinde ayrıntılarıyla kaydetmiştir. Bīrūnī Kâs'ı 995'te terkettiğine ve Hucendî 1000 yılında öldüğüne göre ikisinin Rey'de görüşmeleri herhalde şehri ter-

kediş tarihinden fazla uzak değildir. Onun 997 yılında Kâs'a geri döndüğü kesindir. Nitekim Bīrūnī, 24 Mayıs 997 tarihinde daha önce kararlaştırılmış bir randevu ile burada büyük İslâm matematikçisi ve astronomu Ebü'l-Vefâ el-Büzcânî ile buluşmuş ve ikisi birlikte ay tutulmasını gözlemlenmişlerdir (Tahtîd, s. 236). Bu arada Gılân şehrine de gitmiş olma ihtimali mevcuttur. Zira *Kitâbü Maqâlidî 'ilmi'l-hey'* adlı eserini bu şehrin hükümdarı ya da valisi olan Merzûbân b. Rüstem'e ithaf ettiği bilinmektedir. Ayrıca Bīrūnī 1000 yılında bitirdiği *el-Âşârü'l-bâkıye* adlı eserinde Gılân ispehbedinin huzurunda bulunduğu bahsetmektedir (Kennedy, DSB, II, 149).

Aynı yıl Bīrūnī'nin Buhara'da da bulunduğu bilinmektedir. Kendisi, 997 yılında Sâmânîler'in tahtına geçen ve saltanatı yalnızca iki yıl süren II. Mansûr'un sarayında himaye görmüştür. Hatta çok sonraları yazdığı bir şiirinde onun ilk hâmisî olduğunu zikretmektedir (a.g.e., II, 148). Bu arada 155 yıl boyunca Cürcân, Gılân, Taberistan ve Kuhistan gibi yerleri hâkimiyetlerinde tutmuş olan Ziyârîler'in hükümdarı Kâbûs b. Veşmgîr Cürcân'dan sürülmüştü ve Horasan Emirliği'nin desteğiyle tahtına yeniden kavuşmak istiyordu. 998'de Cürcân'a geri döndüğünde beraberinde artık hizmetine girmiş olan Bīrūnī'yi de getirmişti. Bīrūnī'nin yeni hâmisî Kâbûs b. Veşmgîr'den pek hoşlanmadığı, ancak ona karşı minnet duygularını beslediği bilinmektedir. Âlim ve edip bir kişi olan Kâbûs Bīrūnī'nin çalışmalarını desteklemiş, o da *el-Âşârü'l-bâkıye* adlı eserini bu hükümdara ithaf etmiştir. Eserinin çeşitli yerlerinde Kâbûs'u övmüş ve lakap kabul etmediğinden ötürü onu takdir ettiğini belirtmiştir. Bīrūnī'nin İbn Sînâ ile sorumlu cevaplı tartışmaya bu dönemde girdiği sanılmaktadır (Hamaneh, *Hamdard Medicus*, XXXI/2, s. 6).

Bīrūnī, Cürcân'da kendisine gösterdiği büyük ilgi ve tanıdığı imtiyazlara rağmen katı kalpli bulduğu Kâbûs'u (Yâkût, VI, 312), Gurgence'teki Me'mûnîler hânedanından Ebü'l-Hasan Ali b. Me'mûn'un daveti üzerine 1009 yılında terketti. Bu tarihi 1003 olarak gösteren bir görüş de vardır. Zira Bīrūnī, 1003 yılının 19 Şubat ve 14 Ağustosunda Cürcân'da iki defa gerçekleştirdiği ay tutulmasıyla ilgili gözlemlerinin üçüncüsünü ertesi yılın 4 Haziranında Gurgence'te tekrarlamıştır. Buna göre 1003'te Cürcân'ı terketmiş ve Gurgence'ye yerleşmiş olması gerekir (Ken-

nedy, DSB, II, 149). Ancak onun üçüncü rasadını Gurgence'te ikamete devam etmiş olmasının kesin delilli saymak fazla iddialı olacaktır. Nitekim 997'de Kâs'a tekrar dönüp Ebü'l-Vefâ el-Büzcânî ile ortak rasat faaliyetlerini gerçekleştirmiş (yk. bk.), fakat orada kalmamıştır.

Bīrūnī'nin Kâbûs'tan sonraki yeni hâmilere olan Me'mûnîler de gerçekte Sâmânîler'e vergi ödeyen bağımlı bir tahtın temsilcileriydi. Onların yıkılmasından sonra Gazneliler'in hâkimiyeti alanına girmişler, ancak yine de yarı bağımsız kalabilmişlerdir. Bu sülâleden Ebü'l-Hasan Ali'nin yakın desteğini kazanan ve ölümden sonra kardeşi Hârizmşah Ebü'l-Abbâs Me'mûn b. Me'mûn'un himayesine giren Bīrūnī, onun kendisini üne ve refaha kavuşturduğunu kaydetmektedir. Şahsi için Ebü'l-Abbâs'ın sarayında bir daire tahsis edilen bilgin aynı zamanda bir müşavir olarak da çalıştı. Kendisine sağlanan siyasî ve ilmî imkânlar sayesinde araştırmalarını Cürcân'da olduğundan daha verimli olarak sürdürme imkânı buldu. Onun bizzat yaptığı ve "Şahın Çemberi" adını verdiği astronomi aletini Ebü'l-Abbâs'a ithaf etmesi, hükümdara karşı duyduğu minnet duygusunun bir ifadesidir (el-*Ķānūnū'l-Mes'ādî*, II, 612). Bu ilmî çalışmaları sırasında ünlü hekim Ebû Sehl İsâ el-Mesîhî ile de verimli münasebetler kurmuştur.

Bīrūnī'nin Gurgence'i bir ikametgâh olarak samimiyetle benimsediği anlaşılmaktadır. Nitekim kendisi bu şehirden "vatanım" diye bahsetmekte, ancak üstlenmek zorunda kaldığı idarî ve siyasî görevlerin ilmî faaliyetlerini bir ölçüde engellediğini vurgulamaktadır (Tahtîd, s. 81). Doğum yeri ve asıl vatani olan Kâs'ın artık Gurgence'ye bağlı olmasından ötürü de bu sözün sarfetmiş olabilir. Öyle anlaşılıyor ki Bīrūnī, Hârizmşah Ebü'l-Abbâs Me'mûn'un önüne getirdiği siyasî ve idarî meseleleri çözüme kavuşturmada oldukça başarılı idi. Özellikle Hârizm'in Gazneliler ve Karahanlılar'la münasebetinde önemli roller üstlenmiştir. 1014 yılında Gazneli Mahmud'un Hârizm'de doğrudan hâkimiyet sağlama girişiminde bulunmasıyla gerginleşen siyasî ortam, Ebü'l-Abbâs Me'mûn'un Gazneli otoritesini kabul etmesine rağmen ordunun ve diğer emirlerin buna yanaşmamasıyla tam bir kargaşaya dönüşmüştü. İsyân eden ordu Mahmud'un eniştesi olan Me'mûn'u öldürünce Mahmud bunu fırsat bilip Hârizm'i ülkesine katmıştı. Bu gelişmeler Bīrūnī'nin hayatın-

da yepyeni bir dönemin başlangıcını oluşturdu. Çünkü Mahmud geri dönerken Bîrûnî ve hocaları Ebû Nasr İbn İrak Mansûr, Abdüssamed ve yine Gürgeç'te ilmî münasebet kurduğu Ebû'l-Hayr el-Hammâr'ı da Gazne'ye götürmüştü. Bu sırada Bîrûnî kırk dört yaşındaydı.

Bîrûnî için Hârizm devresinin bitip Gazne devresinin başlaması sıkıntılı olmuştur. Daha önceki siyasî durumu sebebiyle Nandana Kalesi'nde bir süre göz hapsinde tutulan Bîrûnî, bu mahrumiyet günlerinde bile ilmî çalışmalarından uzak kalmadı ve orada sağlayabildiği aletlerle çeşitli astronomik gözlem ve hesaplamalar yaptı (1018). Gazneli Mahmud'la önceleri yakın ilişki kuramamasına rağmen kendisine resmen yardımda bulunulduğu da bilinmektedir. Bu iki meşhur simanın birbirine yaklaşmasında Hint tapınaklarından alınan bir değerli taşın rolü olmuştur. Bîrûnî'nin söz konusu sıkıntılı dönemi herhalde yalnızca kendi psikolojik durumundan kaynaklanmıyordu. Gazne'de araştırma ruhuna sahip bilginlerin varlığına pek tahammül göstermeyen ve onları sapıklık ve zıdıklıkla suçlayan bir zihniyet hâkimdi (*Tahdid*, s. 3-4). Nitekim Bîrûnî'nin hocası Abdüssamed dinsizlik ve Karmatîlik'le itham edilerek öldürüldü. Aynı suçlamalar Bîrûnî'ye de yöneltildi, fakat etkili olmadı. Çünkü Bîrûnî, henüz yirmi yedi yaşında iken Karmatîler hakkında *Kitâb fi aḥbârî'l-mübeyyiḍa ve'l-Karâmiḍa* adlı bir eser yazıp tehlikeye dikkatleri çekmiş biri olarak kendisini rahatlıkla temize çıkarma imkânına sahipti (*el-Âşârü'l-bâkiye*, s. 211, 213). Dinsizlik suçlamasını haklı çıkaracak bir delil de yoktu. Sonuç olarak Bîrûnî bu suçlamalardan ilmî seviyesinin de yardımıyla kurtuldu. Bîrûnî ile Gazneli Mahmud arasında başlangıçta hüküm süren soğukluğun sebeplerinden biri de Mahmud'un veziri ve danışmanı Meymendî'dir. Firdevsî de onun yüzünden ünlü hicviyesini yazıp ülkeden kaçmıştı. Ancak Bîrûnî sıkıntılara sabır ve metanetle göğüs germiş, bu tavrı Mahmud ile aralarında derin ve samimi bir münasebetin oluşmasına zemin hazırlamıştır. Nitekim yazılarında Mahmud'un kendisinden hiçbir nime-i esirgemediğini, Gazne'deki ilmî çevrelerin Mahmud'a büyük itibar gösterip peşinden koştuklarını, onun izzet otağı ve devletin dayanağı olduğunu, "Doğu'nun başşehri" diye andığı Gazne'nin de ikinci vatani olacağını kaydetmiştir. Bîrûnî'nin Mahmud zamanında İslâm

lâm âleminin genişlemesinden büyük bir sevinç duyduğu anlaşılmaktadır (*el-Kānūnū'l-Mes'ûdî*, II, 688; ayrıca bk. *Tahdid*, s. 35, 213, 214).

Bîrûnî'nin, ölümünün ardından "âlemin aslanı", "zamanın yegânesi" diye söz ettiği Gazneli Mahmud (*Tahkîku mâ li'l-Hind*, s. 342) sarayını edip, şair ve bilginlere daima açık tutmuş, bu arada Kerâmîler'i, Karmatîler'i ve Şiîler'i takip ettirmiştir. Gereksiz tartışma çıkararak bazı kitapları da yaktırmıştır. Bu ortamda Bîrûnî Gazne'ye gelişinden itibaren ilk on yıl içinde oldukça verimli bir ilmî faaliyet imkânı bulmuş, astronomi, matematik ve fizikle ilgili çalışmalarını derinleştirmiştir. Hindistan'ı konu alan ünlü *Tahkîku mâ li'l-Hind* adlı eseri de bu dönemin bir ürünüdür.

Sultan Mahmud 1002-1026 yılları arasında Hint kıtasında tedricî bir fetih hareketi sürdürmüştü ve sonunda İndus havzası ve Ganj vadisinin önemli bir bölümü ile güneyde Hint Okyanusu'na kadar uzanan toprakları ele geçirmiştir. Bîrûnî İslâm âleminin önünde açılan bu yeni coğrafyaya büyük ilgi duymuş ve içinde yaşadığı geniş imparatorluğun sağladığı imkânlardan faydalanarak Hindistan'ı tanımak istemiştir. VIII. yüzyıldan itibaren Hint kültürünün astronomi, matematik, tıp ve edebiyat ürünlerini tercüme yoluyla tanıdığı İslâm dünyası için bu kıta her zaman cazibesini korumuştur.

Çeşitli vesilelerle Hindistan'ı ziyaret eden Bîrûnî oraya ilk giden müslüman âlim değildi. Daha önce birçok kimse Sind'e, Sind'in güney kıyılarında, Hindistan'a gitmiş ve bu yerlerle ilgili kitaplar yazmıştı. Ancak Bîrûnî'nin gezileri çok hazırlıklı ve dolayısıyla verimli oldu. Daha önce kendisi gibi Gazne'ye getirilen Hintli bilginlerle tanışmış ve onlardan Sanskritçe'yi bir ölçüde öğrenmişti. Bu bilginlerle konuştuğunda Hindistan'a dair ilgisi artmış ve önemli bilgiler edinmişti. Bîrûnî'nin Hindistan'a kaç defa ve hangi tarihlerde gittiği kesin olarak bilinmemektedir. Bununla birlikte Sûmenât ve Mültan seferlerine katıldığı, Kuzey Hindistan, Keşmir ve Pencap bölgelerini gezip gördüğü kesindir. Pencap'ta Hint bilginleriyle temas kurmuş, onlarla Sanskritçe konuşulan ilmî meclislerde tartışarak takdirlerini kazanmıştır. Öyle anlaşılıyor ki Bîrûnî Hintli bilginler üzerinde şaşkınlık ve hayranlık uyandıran bir etkiye sahip olmuştur (*Tahkîk*, s. 14-18).

Öklid'in *Unsurlar* adlı eseriyle Batlamyus'un *el-Mecisṭî*'sini Sanskritçe'ye (Ziauddin Ahmad, *IC*, V [1931], s. 348), *Patanjali* ve *Samkhya*'yı da Arapça'ya çevirdiğine bakılırsa Bîrûnî giderek Sanskritçe'ye iyice hâkim olmuştur. Onun Arapça'ya tercümesini yetersiz bulduğu Pançatantra masallarını da Arapça'ya çevirmeye teşebbüs ettiği bilinmektedir. Ancak bu çalışmalarının en önemli meyvesinin *Tahkîku mâ li'l-Hind* adlı eseri olduğu belirtilmelidir. Gazne'de geçirdiği uzun yıllar boyunca yaptığı tabiat araştırmaları, astronomi gözlemleri, matematik çalışmaları yanında devlet ricâliyle olan yakınlığının sağladığı çeşitli kültürlerle münasebet imkânını da daima değerlendirmesini bilmiştir. Meselâ Volga boylarındaki Türk hakânının 1024 yılında elçi olarak gönderdiği heyetle görüşerek bilgisini artırmaya çalışmıştır. Kutup ülkeleriyle temas halinde iken güneşin günlerce batmadığını söyleyen bir heyet üyesi Sultan Mahmud'un dinî gayret ve öfkesini harekete geçirmiş, ancak Bîrûnî'nin araya girip bunun tabii olduğunu belirtmesiyle sultan ikna olmuştur (Yâkût, VI, 310). Yine Gazne'ye 1027 yılında gelen bir Çin ve Uygur Türk elçilik heyetinden Uzakdoğu ile ilgili bilgiler edinmiştir (Minorsky, s. 234).

Gazneli Mahmud'un 1030 yılındaki ölümünden sonra tahta geçen oğlu Mesud da (1030-1041) bilginlere itibar eden bir kişiliğe sahipti. Bîrûnî bu dönemde saraydaki danışmanlık görevinin yanı sıra ilmî araştırmalarını yine sürdürdü. *Tahdidü nihâyâtî'l-emâkin*, *Maḳâle fi'stiḥrâci'l-evtâr fi'd-dâ'ire*, *Tahkîku mâ li'l-Hind* gibi Gazne döneminin önemli eserlerine *el-Kānūnū'l-Mes'ûdî* adlı eserini de ekleyerek ilmî hayatının zirvesine ulaştı. Sultan Mesud'a ithaf ettiği için bu ismi alan ve Ortaçağ astronomisi için çok önemli sonuçlar ihtiva eden bu kitap Batlamyus sistemiyle önemli farklılıklar arz ediyordu. Özellikle devrinde arzu merkez kabul eden anlayışa karşı dünyanın güneş etrafında dönmesi durumunun astronomik olguları değiştirmeyeceği görüşünü savundu. Sultan Mesud bu ithafa bir fil yükü gümüş para ile mukabele ettiyse de Bîrûnî bu armağanı geri çevirdi (Yâkût, VI, 310-311). Bîrûnî'nin Sultan Mesud zamanında vatanını ziyaret ettiği ve bu vesile ile Cend'de kırk yıl boyunca aradığı Manî'nin bir kitabını elde ettiği kaydedilmektedir (*Fihrist*, s. 33).

Uzun süredir kendisini etkileyen ciddi bir hastalığı almış iki yaşlarında iken 1035 yılında atlattığını belirten Bîrûnî'nin (a.g.e., s. 35) aynı yıl Ebû Bekir er-Râzî'nin eserlerine ait geniş bir katalog hazırladığı bilinmektedir. İlerlemiş yaşına rağmen ilmi faaliyetlerine ara vermeyen Bîrûnî, Sultan Mesud'dan sonra oğlu Mevdûd'a da (1041-1049) *el-Cemâhir fî ma'rifeti'l-cevâhir* ve *el-Kitâbü'l-Mu'anven bi'd-Destûr* adlı iki kitabını ithaf etti. Görme ve işitmede güçlük çekmeye başlayınca öğrencilerinin en seçkinlerinden olan Ebû Hâmid Ahmed b. Muhammed en-Nehşefî'yı yardımcı edindi, ayrıca kendisine yardım eden bir Rum araştırmacı ile birlikte çalıştı. Bîrûnî son eseri olan *Kitâbü's-Şaydele fi't-ıbb'* yazdığından seksen yaşını geçmişti. Böylece tıpla ilgili olarak başlayan telif hayatı tıbbî bir eserle sona erdi. Ölümünden az önce kendisini ziyarete gelen eski bir dostuyla yaptığı ferâiz hesaplamaları onun son teorik çalışmasını oluşturmuştur. Gazne'de ölen Bîrûnî'nin vefat tarihi konusunda tek ve kesin bir kayıt mevcut değildir. Kendisi seksen yaşını geçtiğinden bahsettiğine göre daha önce yaygın kabul gören 440 (1048) tarihi geçersiz olmaktadır. Buna göre Bîrûnî'nin 443 (1051) yılını idrak ettiği kesindir. Yâkût'un verdiği tarih olan 403 (1012) istinsah hatası kabul edilip 453 olarak değiştirilirse ölüm tarihi milâdî 1061 olmaktadır (Yâkût, VI, 638; krş. Sayılı, *Beyrunî'ye Armağan*, s. 6).

İlmî ve Dinî Şahsiyeti. Bîrûnî'nin ilmî yönünü belirleyen en önemli özelliklerden biri, onun çok çeşitli alanlarda başarılı eserler verebilmiş olmasıdır. Çocukluğundan beri kendisinde mevcut olan araştırma tutkusu, çağının ilmî ve felsefî birikimini yeniden üretici tarzda değerlendirme başarısıyla birleşince döneminin zirveye ulaşan isimlerinden biri olmuştur. Nitekim Sarton onun yaşadığı döneme "Bîrûnî asrı" demektedir. Bîrûnî'nin "bütün zamanların en büyük belginlerinden biri" (*Introduction*, I, 707), Barthold ise "İslâm âleminin en büyük bilgini" (*İslâm Medeniyeti Tarihi*, s. 52) şeklinde niteler. Bîrûnî'nin özellikle tabii ve matematik ilimlerindeki başarısı ve orijinalliği göz alıcıdır. Aynı başarıyı gösterdiği beşerî ilimler ve dinler tarihi sahaları da onun ilmî tavrında objektiflik ilkesinin belirgin tarzda kendini gösterdiği alanlardır. Bu genel ilmî çerçeve içinde astronomi, aritmetik, geometri, fizik, kimya, tıp, ecza-

cılık, tarih, coğrafya, filoloji ve etnolojiden jeodezi, botanik, mineraloji, dinler ve mezhepler tarihine kadar otuz yakın bilim dalında çalışmalar, buluşlar gerçekleştirmiş olan Bîrûnî, yoğun ilmî faaliyetinin yanı sıra dinî hassasiyetini daima korumasını bilen bir şahsiyettir. Onun tükenmek bilmeyen araştırma gayretini, taviz vermez objektiflik endişesini ve çok samimi dinî duyguları kendi şahsında başarıyla dengelediği öncelikle belirtmelidir.

Bîrûnî'nin yaşadığı dönemde zirveye ulaşan öteki şahsiyetin İbn Sînâ oluşu, onun İslâm medeniyetinin en üretken dönemlerinde varlık gösterdiğinin başka bir göstergesidir. *eş-Şifâ'* gibi dev bir aklî ilimler ansiklopedisinin, *el-İşârât ve't-tenbihât* gibi veciz bir felsefe şaheserinin yazarı olan İbn Sînâ'nın tıptaki efsanevi şöhreti yanında metafizik ve psikolojideki derinliğiyle de çağdaşlarından ayrı değerlendirilmesi gerekir; ancak buna karşılık çağdaşı olan Bîrûnî'nin matematik, astronomi ve fizikte gösterdiği başarı İbn Sînâ'ya nisbetle ileri bir adım sayılmalıdır. Her ikisi de ansiklopedist olan bu iki büyük âlimi ayıran özellik, İbn Sînâ'nın psikoloji üzerine temellendirilmiş bir metafiziği öne çıkarması, Bîrûnî'nin ise matematik ve fizik ilimlere çok fazla önem verip metafiziğin akla dayalı spekülâtif kanıtla ma metoduna İbn Sînâ kadar fazla ilgi duymamasıdır. Buna karşılık gözlem ve deneyi matematik diliyle açıklamaya verdiği önem ve ilmî metodoloji titizliği Bîrûnî'yi Ortaçağ'ın öteki üstadından daha fazla modern ilim adamı tipine yaklaştırmıştır. Belki bu eğilimlerinin de etkisiyle Aristocu felsefeyi fizik ve metafizik yönleriyle yer yer eleştirmiş ve Ebû Bekir er-Râzî'nin klinik gözlem ve deneye dayalı tecrübî yaklaşımını kendisine daha yakın bulmuştur.

İbn Sînâ ile gerçekleştirdiği yazışmalarda onun bu tavrı, yahut ikisi arasındaki fark belirgin şekilde kendisini göstermektedir. Bîrûnî'nin yirmi dört yaşlarında iken Buhara'da henüz on yedi yaşında bir genç olan İbn Sînâ ile tanıştığı anlaşılmaktadır. Bîrûnî'nin "fâzıl delikanlı" olarak zikrettiği (*el-Âşârü'l-bâkıye*, s. 257) bu gençle daha sonra sorulu cevaplı yazışmalarda bulunmasında herhalde bu tanışmanın da rolü olmuştur. Hatta bu diyalogların yazıya döküldüğü metinlerdeki anlatımdan, söz konusu sorulu cevaplı tartışmaların hem yazışma yoluyla hem de yüzyüze gerçekleşti-

ği intibai uyanmaktadır. Bu metinlerden *Ecvice 'an 'aşri mesâ'il* başlığını taşıyan risâlenin İbn Sînâ tarafından kaleme alınmakla birlikte Bîrûnî'ye cevap olarak yazılmadığı ileri sürülmüştür. Risâlenin Bîrûnî'ye karşı yazılmış olduğu fikri, İbn Sînâ'nın peşpeşe gelen iki risâlesinden ilkinde ait olan ve Bîrûnî'ye cevaben yazıldığını belirten son ifadenin ikincisine ait sanılmasından kaynaklanmıştır (Küyel, s. 83-87). Bîrûnî'nin Hârizm'den gönderdiği sorulara İbn Sînâ'nın verdiği karşılıklarla bu karşılıklara Bîrûnî'nin yönelttiği itirazları içine alan ve Muhammed Tancî tarafından neşredilen risâle ise aynı konuya tahsis edilmiş bir başkasıyla birlikte (*Beyrunî'ye Armağan*, s. 260-301) Bîrûnî ile İbn Sînâ arasındaki metodolojik farklılığın alabilirdiğine yansıtıldığı belgelerdir.

Bu farklılık tabiatıyla Bîrûnî'nin sadece bir "bilim adamı" tipi çizip felsefe ile uğraşmadığı anlamına gelmez. Felsefî eserlerinden neredeyse hiçbiri günümüze ulaşmamasına rağmen onun derin şekilde felsefe çalıştığı ve özellikle Ebû Bekir er-Râzî gibi filozofların Aristoculuk aleyhtarı felsefesiyle ilgilendiği bilinmektedir. Bu ilgi, ona Râzî'nin *Sırrü'l-esrâr* adlı eserini kırk yıl ısrarla aratacak kadar yoğundur. Ancak Bîrûnî, daha sonra birçok bölümünü anlamsız bulduğu bu esere bir eleştiri yazmaktan da geri durmamıştır (*Nasr, An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines*, s. 109).

Bîrûnî'nin ilmî şahsiyetini belirlerken gözlem ve deneye verdiği önemin özel olarak vurgulanması gerekir. Ancak onun bütün ilmî metodu deneycilikten ibaret değildir. Ona göre tabiatı anlamak için sadece tek bir yol yoktur. Gözlem ve deney kadar tefekkür ve akıl yürütme, bunun da ötesinde ilâhî vahyin işaretleri de bilgi kaynağıdır. Hatta Bîrûnî, gözlem ve deneye bulunan gerçeklerin İslâm bakış açısının genel çerçevesi içinde bir anlam taşıdığını söyler. Bununla birlikte astronomi, jeoloji, coğrafya, kimya ve biyoloji sahalarında gözlemin önemini kavramada çağdaşlarından çok ileridedir. Onun bu gözlemciliği en çok Aristokozmolojisine yönelttiği eleştirilerde kendini gösterir. Bir hipotezin deneye test edilmesi fikri yanında ölçmeye verdiği değer, Bîrûnî'yi fizik ve matematiğin modern kavranışına çok yaklaştırmıştır. Bu tavrıyla neredeyse bir Ortaçağ'lı olmadığı izlenimini uyandırır. Felsefî anlamda Pisagorcu olmamasına rağmen matematiği tabiatın sayısal yapısını çözüm-

lemeye yarayan bir disiplin olarak görmüştür. Onun yerin çevresini ölçmek için geliştirdiği metotlar, nesnelere özgül ağırlıklarının ölçmek için uyguladığı orijinal teknikler bu anlayışın göz alıcı tezahürleridir (Nasr, a.g.e., s. 125-131). Bîrûnî'nin niceliği esas almayan Aristocu kavram sisteminden bu yönüyle uzaklaştığı söylenebilir. Meselâ onun şimdiki piknometrenin ilkel bir şekli olan ve kendisinin "konik alet" diye adlandırdığı bir aleti kullanarak özgül ağırlıkları ölçme deneyleri, hem Aristocu tabii ağırlık kavramından hem de Aristocu ilim anlayışından bir uzaklaşmayı temsil eder (Sayılı, *Beyrûnî'ye Armağan*, s. 23-24).

Bîrûnî'nin en çok temayüz ettiği saha hiç şüphesiz astronomidir. Bunun yanı sıra modern araştırmacıların pek fazla yönelmediği astroloji incelemeleri de vardır. Bîrûnî'nin kozmolojisi ana hatları itibarıyla çağının arz merkezli anlayışına uygundur. En dışta sabit yıldızlar feleği olmak üzere en içteki ay feleğine kadar iç içe geçmiş sekiz küreden oluşan gökler, dairevî bir hareketle merkezde duran arza tesir etmektedirler. Matematik açıklamaya verdiği öneme rağmen Bîrûnî birçok Yunanlı astronomun aksine felekleri yalnızca bu açıdan ele almaz; çünkü onların fizikî mevcudiyetlerine inanır ve meseleyi bu yönden değerlendirir. Ayrıca felekler sistemine bir dokuzuncusunu ekleyen müslüman astronomların bu tercihi için ilmî bir gerekçenin bulunmadığı fikrindedir. Bîrûnî'nin alternatif kâinat modelleri üzerinde düşünmesi ve güneş merkezli bir sistemin farzedilmesiyle astronomi araştırmalarının matematik yönden etkilenmeyeceğini belirtmesi ilgi çekicidir; zira bu tavır çağındaki yaygın anlayışın dışına çıkma denemelerinden biridir. Kendisi böyle bir sistemi matematik açıdan daima mümkün görmüş ve hatta arzın döndüğü fikrine dayalı olarak imal edilmiş usturlaplarla çalışmış, ancak bu dönüşün kabulüyle doğacak fiziğe dair problemlerin çözülmesinin zor olduğunu belirtmiştir. Bîrûnî iki rakip kâinat modelinden arz merkezli olanı, yaygın anlayışa teslim olarak değil öteki model üzerinde objektif incelemeler yaptıktan sonra tercih etmiştir; arzın dönüşünden doğan hızı hesaplamış, böyle muazzam bir hızın arzın öteki fizikî fenomenleriyle bağdaşmayacağını düşünmüştür (Nasr, *An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines*, s. 133-136).

Astrolojiye karşı sergilediği tutum da Bîrûnî'nin ilmî kişiliği hakkında yeterli fikir vermektedir. Özellikle *Kitâbü't-Tefhîm* adlı eseri onun astrolojinin teknik yönü hususunda tam bir uzman olduğunun delilidir. Ancak Bîrûnî'nin Hermetik geleneğe bağlı simyanın (el-kîmiyâ) yanı sıra astrolojiye de bir tür sahte bilim gözüyle baktığı anlaşılmaktadır. Tıpkı Fârâbî ve İbn Sînâ gibi o da göklerin arz üzerinde fizikî tesirler oluşturduğu fikrini kabul etmiştir; ancak gökleri bir kader haritası gibi incelemek ona pek inandırıcı gelmemiştir. Zira farklı astrologların yıldızlardan çıkardığı birbirini tutmayan hükümler, ilmî zihniyeti bakımından hiç de tatmin edici değildir (Bîrûnî, *Fihrist*, s. 47). Âlem ve onun parçalarını tam bir organik bütünlük içinde görme imkânı verdiği için bazı müslüman astronomlara ilgi çekici gelen astroloji, belki Bîrûnî'yi yalnızca bu perspektifi bakımından ilgilendirmiştir. Ancak ona göre sihir, kehanet ve fal dünyasına girildiğinde ilmî sınırların dışına çıkmış olur. Kaldı ki Bîrûnî simya, sihir, efsun, ölümsüzlük ilâci gibi iddiaların arkasında ihtirasların yattığı düşünce-sindedir (el-Cemâhir, s. 247; *Tahkîk*, s. 148; *Tahdîd*, s. 8).

Ay altı âlemle yani arz ve ay feleği arasındaki değişmelerle ilgili gözlemlerini esas itibarıyla Aristocu dört unsur kavramıyla ifade eden Bîrûnî, toprak, su, hava ve ateş unsurlarını arzdan göğe doğru yükselen küreler şeklinde ele almakta, hatta bu kürelerin birbirlerine göre uzaklıklarını ortaya koymaktadır.

Bîrûnî'nin yer kabuğundaki değişikliklerle ilgili olarak gerçekleştirdiği jeolojik incelemeler, onun keskin bir gözlemci olduğunun bir başka delilidir. Denizlerin karalara, karaların denizlere dönüştüğü teorisini fosiller üzerindeki gözlemlerine dayandırmış ve tabiat tarihi bakımından önemli bulgular elde etmiştir. Yeryüzünün, yedi gökkürenin yansıması şeklinde kabul edilen yedi iklîme yani yedi coğrafî bölgeye ayrılması geleneğini Bîrûnî'nin aynen devraldığı görülmektedir. Ancak onun bu geleneği çok ayrıntılı şekilde zenginleştirdiğini de eklemek gerekir. Bu "iklimler" in ekolojik, kültürel, dinî ve hatta astrolojik özellikleri hakkında yazdıkları bir dünya tarihinin fragmanları gibidir. Ayrıca *el-Cemâhir*'de görülebileceği üzere çeşitli coğrafî bölgelere ait münasebetleri inceleyişini onu Ortaçağ mineralojisinin zirvesine çıkarmıştır. Madenlerin yer altın-

daki oluşumunu açıklarken geleneksel kükürt-civa teorisinden hareket eden Bîrûnî, madenlerin kendilerine özgü bir hayatı olduğunu ve zaman içinde mükemmelliğe ulaştığını belirtmiş, soyluluk taşıyan değerli madenlerin insanla ilişkisini ortaya koyarken onların servet biriktirmek için değil Allah yolunda harcanmak için yaratıldığını ve bu soylu gayeye hizmet etmesi gerektiğini vurgulamıştır. Simyanın dayandığı kükürt-civa teorisini kabul etmekle birlikte sunî yollarla âdi madenlerin altına dönüştürülemeyeceğine olan inancı, herhalde onun bu ahlâkî yaklaşımıyla iç içedir.

Bîrûnî'nin, Aristocu kavramlara sık sık başvurmakla birlikte Aristo'yu sarsılmaz bir otorite gibi görmemesi ve hatta Aristo felsefesini sert bir şekilde eleştirmesi onun ilmî kişiliğinin iki yönünü ortaya çıkarır. Bunlardan birincisi Aristoculuk adına felsefî bir dogmatizmi benimselemesidir. Esas itibarıyla günümüze ulaşan felsefî eserlerinin azlığı Bîrûnî'yi belli bir felsefî ekole bağlamayı engelse de bunu imkânsız kılan öteki sebep, onun felsefî tenkit ve incelemelerini tek bir ekole bağımlı kalmadan sürdürmeyi tercih etmesidir. Aristo felsefesinin za'yıf yanlarını eleştirirken İslâmî naslar yanında hıristiyan ilâhiyatçı Yahyâ en-Nahvî'ye de başvurmakla birlikte daha çok mantıkî tutarsızlık ve gözleme aykırılık ölçülerini esas almıştır. Bunun yanında tenkitçi tavrı, Aristo'nun büyük bir zekâ olduğunu teslim etmesine de engel olmamıştır; onun karşı çıktığı şey Aristo'nun her fikrinin doğru kabul edilmesi, yani Aristoculuğun dogmatizm halini almasıdır. Bîrûnî'nin Aristo'ya yönelttiği tenkitlerin temel çerçevesi İbn Sînâ ile yazışmaları sayesinde günümüze ulaşmıştır. Başta âlemin ezeliyeti fikri olmak üzere âlemin tek olduğu, unsurların tabii mekânlarla sahip bulunduğu, feleklerin yalnızca dairevî şekilde hareket ettikleri gibi Aristocu düşünceleri eleştiren Bîrûnî, bu eleştirilerini ya âlemin başlangıcı meselesinde olduğu gibi dinî telakkilere, yahut da göklerin eliptik hareketini savunurken yaptığı gibi felsefî analizlere başvurarak yapmıştır. Ayrıca Ebû Bekir er-Râzî'nin atomcu yaklaşımından da ilham alarak Aristo'nun atom fikrini reddetmesinin zorunlu bir felsefî tercih olmayacağını belirtmiştir. Onun bu tenkitlerindeki ana fikir, Aristocu felsefenin ilmî değerini inkâr etmemekle birlikte dine, akla ve gözleme ters düşen yönlerini yine objektiflik



Birünî'nin
el-*Āsârü'l-
bakiye* adlı
eserinden
minyatürlü
bir sayfa
(Tahran
Meclis Ktp.,
nr. 2132, vr. 63*)

adına eleştirmek, böylece felsefi dogmatizmin bu türüne karşı çıkmaktır (Tancî, *Beyrunî'ye Armağan*, s. 234-260; ayrıca bk. Nasr, *An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines*, s. 166-173).

Birünî'nin ilmî kişiliğinin Aristo tenkitlerinde kendini gösteren ikinci yönü İslâm inançlarına sıkı sıkıya bağlılığıdır. Kendisi İslâm'a aykırı olduğuna inandığı her fikre şiddetle karşı çıkmıştır; meselâ âlemin ezeliyeti fikrine karşı çıkışı daha çok bu yüzden. İbn Sînâ'ya göre âlemin başlangıçsız olduğu şeklindeki Aristocu görüş, âlemin bir fâilî bulunmadığı veya varsa bile aktiviteden uzak olduğu (ta'til) şeklinde yorumlanmama- lı, aksine hem bu fâilin var olduğu hem de faaliyetinin kesintiye uğrayamayacağı şeklinde anlaşılmalıdır. Ancak Birünî bu düzeltme ile yetinmeyerek âlemin bir başlangıcı olduğu inancında ısrar eder. Tıbbî birikimine hayran olduğu ve kendisi gibi Aristoculuk aleyhtarı olan Ebû Bekir er-Râzî'yi, Maniheizm'in etkisiyle dinî akidelere ters düşen fikirler ileri sürdüğü gerekçesiyle eleştirmekten geri durmaması da aynı sebeptendir (*Fihrist*, s. 33-34).

Sahip olduğu ilmî araştırma ruhu yanında dinî inançlara samimi bağlılığı, onun düşüncesinde ilim ve dinin dengeli bir uyumunu gerçekleştirmiştir. Çok çeşitli dinler ve felsefelerle mukayeseli olarak uğraşmasına, Grek, İran ve Hint kültürlerinin belli başlı klasiklerini derinden incelemiş olmasına ve çeşitli pozitif bilim dallarında çağının standartlarının çok üstünde bir bilgi seviyesine ulaşmış bulunmasına rağmen bu sayede daima samimi bir müslüman olarak kalmıştır. Kendisinden önce ortaya konmuş bulunan ve çeşitli kültürlerin sonuçları olan ilmî birikim üzerine cesa-

retle eğilen Birünî, bu birikimi yeniden keşfetme konusunda emsalsiz bir gayret sarfetmiştir. Bununla birlikte eserlerinden tanıdığı çok sayıdaki ilmî şahsiyetin otoritesi onda bir taklit duygusu uyandırmak yerine orijinal katkıda bulunma şevki doğurmuştur. İlmî otoriteyi takdir etmek, bu otorite sebebiyle taklide düşmemek, aksine tenkit ve tahkike yönelmek, bunları yaparken mensup olduğu dinin ilkelerine sonuna kadar bağlı kalmak, hatta onları yüce tutmak ve nihayet bu bağlılığı ilmî araştırmalarındaki objektiflik ölçüsünü zedelemeyecek şekilde sürdürmek onun ilmî şahsiyetini ifade eden en tipik tavırlardır. Meselâ *Kitâbü's-Şaydele fi't-ıttub* adlı eserinin kaynaklarına bakıldığında onun Hipokrat, Galen, Dioscorides, Orbasius, Aetius ve Paulus Aegentina'nın Arapça'ya çevrilmiş eserlerine yoğun şekilde müracaat ettiğine şahit olunur. Birünî İslâm âleminde ünlü olan ve künnâş adıyla bilinen farmakolojik literatürü yakından takip etmiş İbn Mâsarceveyh, İbn Mâseveyh, İbn Mâse, Ebû Muâz, Suhârbaht, Ebû Zeyd er-Recânî, Ebû Bekir er-Râzî ve İbn Misceveyh gibi tıp ve eczacılık müelliflerinden sık sık iktibaslar yapmıştır; ancak bütün bu literatür onun orijinal gözlemleriyle temellendirilmiş ve başarıyla yeni terkiplere ulaşmıştır (Ehsan Elahie, I/2, s. 120). Aynı şekilde *Tahkîku mâ li'l-Hind* adlı eserinde bambaşka bir dinî atmosferi ve kültür âlemini tanıma gayreti içine girmiştir. Ancak objektif tesbitlerini sık sık keserek İslâmî müesseselerin ne kadar üstün olduğunu zikretmeyi de ihmal etmemiştir. Bir yandan Hint kültür çevresindeki ilmî birikimi değerlendirirken öte yandan bir "el-milel ve'n-nihal" çalışması yapan Birünî, tartışmacı bir üslûba başvurmadan ziyade yalnızca vâkıaları tesbitle yetinmek istemiştir. Grek dini ve felsefeleri, hıristiyan mezhepleri, Maniheizm ve Hinduizm arasında mukayeseler yaparken aynı ilmî üslûbu muhafazaya çalışmıştır. Çünkü objektif ilmî anlayışla ve samimi şekilde gerçeği arayışın değerini derinden kavramıştır. Meselâ putperest bir ortamda yetişmelerine rağmen bilgiye değer veren Sokrat gibi filozofların aklî bir çaba ile bunlardan sıyrılmayı başardıklarını özellikle vurgulama ihtiyacını duymuştur. Hatta ona göre bir kültür atmosferinde bilgilerle geniş kitlelerin inançları arasında bile Grek ve Hint örneklerinde görüldüğü gibi çok önemli farklar vardır.

Bu farkı doğuran akli araştırma, bilgi veya bilgeliktir (Peters, II/3, s. 147-149).

Yine Grekler ve Brahmanistler arasında yaptığı bir mukayesede, serbest araştırma ruhuna dayalı Grek ilminin başarılarına karşılık Hindü bilginlerin taklitçi ve içine kapalı yaklaşımları yüzünden o kadar başarılı olamadıklarını isabetle kaydeden Birünî, onların mânâsız gururlarının hem Grek ilmiyle temas kurmalarını hem de İslâm vahyi ile tanışmalarını engellediğini belirtmektedir. Birünî'ye göre bu durum, Hindülar arasında cehaletin yaygınlaşmasına ve ilmin verileriyle dinî inançların çatışmasına zemin hazırlamıştır. Nitekim Hint bilgini Brahmagupta, *Brahmasiddhanta* adlı eserinde ay ve güneş tutulmalarını Brahmanlar'ın mitolojilerine uygun tarzda yorumladığı için ilmî anlayışla bağdaşmayan bir duruma düşmüştür. Birünî'ye göre Brahmagupta tutulmaların tabii ve astronomik sebeplerini bilmiyor değildi, ancak dinî çevrelerin tepkisinden korkmuştu. Halbuki Varamihira adlı bir başka bilgin mitolojik açıklamaları reddetmiş ve ilmî haysiyete uygun bir tutum takınabilmişti (Peters, II/3, s. 150-151).

Birünî'ye göre insan cüsse itibariyle birçok canlıdan küçük olmasına rağmen akli sayesinde onların hepsinden üstündür ve onlara hükmetme imkânına sahiptir. İnsan, aklının ve imanının ışığında ilâhî hikmet, kudret ve rahmetin eserlerini görüp anlayabilir. Esas itibariyle kâinatın yaratılışından beri Allah kendi yüceliğini ortaya koymakta, insan da akıl ve imana dayalı bilgilerle O'nun sıfatlarını idrake çalışmaktadır. İman ile akıl arasında sağladığı dengeyi yalnızca dinî ilimlere gösterdiği ilgiyi hayatının sonuna kadar devam ettirmiş olması da Birünî'nin dinî samimiyetinin bir delili sayılmalıdır. Esas olarak tabiat ilimleriyle uğraşması da Allah'ın kevnî âyetlerini anlamak, kâinatın yapısından ve düzeninden Allah'a ulaşmak, O'nu yüceltmek gayesine yöneliktir. Ancak ilimde katedilen mesafelerin insandan aczi gideremediğine, ilmin son sınırına gelindiğinde ötesini ilâhî ilme havale etmek gerektiğine inanmıştır (Tümer, s. 109-111). Birünî eserlerinde sık sık Kur'anî âyetlerine başvururken onların çeşitli ilimler açısından yorumlanmasını amaçlamıştır. Belâgat ve i'câzına hayran olduğu Kur'an'ı (*Tahdid*, s. 10) doğru anlamak ve yorumlamak için bütün ilmî birikimini seferber eden Birünî ilgiyle

karşılanan yorumlara ulaşmıştır (İA, II, 638; Takıyyüddin el-Hilâlî, s. XII). Ayrıca Bîrûnî'nin eserlerinde dinin önemi, hidayet üzere olma isteği, ilimsiz ibadetin eksikliği, iç ve dış temizlik, ibadetin vazgeçilmezliği, Allah korkusunun fert ve toplum psikolojisi üzerindeki olumlu rolü, dünyevî ihtiraslardan uzak olmanın gerekliliği gibi konulara dair beyanları, dinî inanç ve yaşayışı hakkında önemli ip uçları ihtiva etmektedir (*el-Kānūnū'l-Mes'ûdî*, I, 3, 103; *Taḥkīk*, s. 547; *Taḥdīd*, s. 5-6, 199; *İstihrâcū'l-evtâr*, s. 4; *el-Cemâhir*, s. 19-22, 24, 31, 73; *el-Âşârū'l-bâkıye*, s. 67-68, 298). Kiblenin tayini için geliştirdiği matematik usullerden dolayı kıyamet günü sevap uman Bîrûnî, bu konularda ağır davranıp gereğini yapmamanın nankörlük olduğunu yazmıştır (*Taḥdīd*, s. 14-16, 213, 270). Bu alanda geliştirdiği teknikler, çeşitli mezheplere ait farklılıkları hesaba katacak kadar ayrıntılıdır.

Bîrûnî'nin öteki dinlere de ciddi bir şekilde eğilmesi, bunun da ötesinde oldukça objektif değerlendirmeler yapabilmesi, kendisine inanç fenomenini ilmi şekilde inceleme ve farklı dinler arasında mukayeseler yapma imkânı vermiştir. Doğrudan doğruya bir dinler tarihi yazmamışsa da bu sahada yapılacak araştırmalar için ortaya sağlam metodolojik esaslar ve örnekler koymuştur. Farklı din ve kültürleri mukayeseli olarak incelemek için gerekli olan dilleri öğrenen Bîrûnî bu konuda da devrinin en büyük ismidir. Kendisi Hârizmce, Soğdca, Arapça, Farsça, Grekçe, İbrânce, Süryânîce ve Sanskritçe bilmekteydi (Ehsan Elahî, I/2, s. 118). Bunlardan Arapça, Farsça ve Sanskritçe'ye birinden diğeri- ne tercüme yapacak kadar hâkimdi. Hatta bir eserinde Grekçe iki kitabı çevireceğinden söz etmektedir (bk. *ITED*, I/1-4 [1954], ek, s. 13). Hindistan'la ilgili eserinde ise Sanskritçe'den Arapça'ya yaptığı çevirileri zikretmektedir (*Taḥkīk*, s. 6; Tümer, s. 76, 103). Bîrûnî'nin tesbit edilmiş başka tercümelediği mevcuttur (Sachau, *al-Berunî's India*, s. XXXVI). Sanskritçe'den Arapça'ya yaptığı çevirilerden günümüze ulaşan bir örnek *Ter-cümetü Kitâbı Batencel* (Patanjali) adlı eseridir.

Bîrûnî gibi bir şahsiyetin Latince'de güçlü bir yankı bulmamış olması şaşırtıcıdır. Herhalde Endülüs'te tanınmamış olması ve eserlerinin yazma nüshalarının daha ziyade Türk kütüphanelerinde bulunması buna yol açmıştır. Ancak Bî-

rûnî'nin Hârizmî zîcinin temellerini konu edinen eserinin, XII. yüzyıl matema-tikçi ve mütercimlerinden İspanyol yahudisi Abraham ben Ezra tarafından İbrânî diline tercüme edildiği bilinmektedir. Ayrıca XIII. yüzyılda yaşayan Faslı Ebû Ali Hasan b. Ali el-Merrâküşî'nin *el-Câmi*^c adlı eserinde (Paris 1835) Bîrûnî'nin dünyanın dönmesiyle ilgili tartışmasının aynen yer alması, onun Batı'da hiç bilinmediği fikrinin ihtiyatla karşılanmasına yol açmıştır. Böylece çok eskiden kalma Fransızca metinlerde geçen "Üstad Aliboron" adının "el-Bîrûnî"ye hamledilmesinin bazı ilmi gerekçeleri ortaya çıkmış olmaktadır.

Bazı araştırmacılar, Bîrûnî'nin Şîî Kâbûs b. Veşmgîr'in sarayında bulunması ve Arap ırkçılığına karşı çıkmasından hareketle (*el-Âşârū'l-bâkıye*, s. 238-239) Şîî olduğunu ileri sürmüşse de Bîrûnî Sünnî Gazneliler'in sarayında da uzun süre bulunmuş, Farslık ve Şîîliğin aleyhinde fikirler beyan etmiştir. Bunlar onun mezhebinin belirleyen deliller olamayacağı gibi himayesine girdiği kimselerin arzusuna göre konuştuğunu da akla getirmemelidir (krş. Kennedy, *DSB*, II, 156). Özellikle Şîî eğilimli modern araştırmacılar onun Şîî (Abdullah Ni'met, s. 417-420) veya en azından Zeydî olduğunu (Taki Dânişpejûh, s. 189) ileri sürmüşlerdir. Halbuki Bîrûnî hayatının her iki döneminde de Şîîler'i tenkit etmiş, onları Hz. Ali'ye uymamakla suçlayıp ibadet konusundaki yanlış telakkilerine karşı çıkmış, Bâtîniler'i de ayrı tutmayıp eleştirmiş, onlarla münazaralarda bulunmuş (*el-Âşârū'l-bâkıye*, s. 37, 39, 67-68, 196-198, 201-202, 248, 298, 329, 331-332; ayrıca bk. *el-Cemâhir*, s. 22-24, 215). Şîîler'in ahmaklığına hükmettiği zamanlar olmuş (*Temhîdül-müstakar*, s. 40), buna karşılık Muâviye'nin basiretli tutumunu takdir etmiştir (*Taḥkīk*, s. 96). Ayrıca onun hayatının hiçbir döneminde Ehl-i sünnet'e dil uzattığı görülmemiş, Ehl-i beyt'e beslediği samimi sevgi, öteki hâlifelerden nefret etme duygusuna hiç- bir zaman dönüşmemiştir (*el-Kānūnū'l-Mes'ûdî*, I, 255-258). Bîrûnî'nin bu konuda uzlaşmacı bir tavır takındığı, Sünnîliği temsil eden siyah taş ile Ehl-i beyt sevgisini temsil eden beyaz taştan oluşan iki taşlı bir yüzük taşımasından anlaşılabilir (*el-Cemâhir*, s. 215).

Eserleri. Bîrûnî'nin ele geçmiş ve ikisi dışındakileri yayımlanmış en önemli eserleri şunlardır: 1. *el-Âşârū'l-bâkıye*^c *ani'l-kurûnî'l-ḥâliye*. Bîrûnî'nin yirmi

sekiz yaşlarında iken yazdığı ilk önemli ve büyük eseridir. Bîrûnî eserin baş tarafında yazılış sebebini, bir edebiyatçının kendisinden çeşitli toplumların kullandıkları takvimlerle ilgili olarak bilgi almak istemesine dayandırır. *el-Âşârū'l-bâkıye*'nin, E. Sachau'nun neşirinden (*Chronologie Orientalischer Völker von Al-bērūnî*, Leipzig 1878, 1923) sonra 1963'te Bağdat'ta bu neşirden tıpkıbasımı yapılmış, Sachau'nun metninde bulunmayan bölümler ise K. Garbers ile J. Fück tarafından J. Fück'ün *Documenta Islamica Inedita*'sında bilim dünyasına sunulmuştur (Berlin 1952, s. 45-98). Eserin İngilizce, kısmen Fransızca ve Farsça dışında Rusça'ya yapılan tercümesi, M. A. Sale tarafından *Pamyatniki Minuvskikh Pokolenii* başlığıyla Özbek İlimler Akademisi'nin neşri olan *Selected Works (Izbrannye proizvedeniya)* serisinin ilk cildi olarak yayımlanmıştır (Taşkent 1957). 2. *Taḥdīdül nihâyâtî'l-emâkin*^c *li-taḥḥîhi mesâfâtî'l-mesâkin*. Bîrûnî'nin Gazne devresindeki ilk önemli eseridir. 416'da (1025) yazdığı bu eserinin başında yeni bir bilgi dalı bulunduğunu ya da geliştirdiğini belirtmektedir. Bu bilim dalı günümüzde jeodezi olarak adlandırılmaktadır. Ancak Bîrûnî bu eserinde enlem-boylam hesaplamaları, şehirler arası mesafeleri belirleme, kible bulma metotları yanında tarihî, coğrafi, astronomik, jeolojik vb. bilgiler de vermektedir. Eserin dünyadaki tek nüshası Süleymaniye Kütüphanesi'nde (Fâtih, nr. 3386) bulunmaktadır. Bu yazma nüsha H. Ritter tarafından 1930'da bulunduktan sonra Zeki V. Togan tarafından ilk defa bazı önemli bölümleri yayımlanmıştır (*Bîrûnî's Picture of the World*, Delhi 1940). Eserin tenkitli neşri *Mecelletü Ma'ḥedi'l-maḥḥûâtî'l-'Arabîyye* adlı derginin bir özel sayısı halinde P. Bulgakov tarafından gerçekleştirilmiştir (Kahire 1962). 3. *et-Tefhîm*^{*} *fî evâ'ili şınâ'ati't-tençîm*. Bîrûnî'nin 420'de (1029) tamamladığı astronomik bilimlere giriş mahiyetindeki bu eseri matematik, astronomi, astroloji, coğrafya ile ilgili konuları ihtiva eder. Eserin hem Arapça hem de Farsça nüshaları mevcut olup Arapça'sını İngilizce tercümesiyle birlikte Ramsay Wright (*The Book of Instruction in the Art of Astrology*, London 1934), Farsça'sını da Celâleddin Hümâi yayımlamıştır (Tahran 1362 hş./1983-84). 4. *Taḥkīku mâ li'l-Hind*^{*} *min maḥûletin maḥbûletin fi'l-'aql ev merzûle*. 421 (1030) yılında tamamlanan eser, Hindoloji alanında dünyada yazılmış ilk ciddi kitaptır. Müellif bu eserin- de Hint din ve inançlarını, Hindistan'la

ilgili sosyal olguları, tabii bilimleri, kısacası Hint kültür ve medeniyetini konu edinmektedir. Sachau eserin Arapça'sını (London 1887) ve *Al-Beruni's India* başlığıyla İngilizce tercümesini neşretmiştir (I-II, London 1888, 1910). Başka bir Arapça baskı 1958'de Haydarâbâd'da yapılmıştır. 5. *el-Kânûn'ül-Mes'ûdî*. Bîrûnî'nin Gazne Hükümdarı Mesud'a ithaf ettiği eseridir (421/1030). Astronomi, astroloji, kronoloji, coğrafya, jeodezi, trigonometri, meteoroloji gibi konularda önemli bilgileri ihtiva etmekle birlikte öncelikle bir astronomi ansiklopedisi mahiyetindedir. Eser üç cilt halinde Haydarâbâd-Dekken'de basılmıştır (1954-1956). 6. *el-Cemâhir' fi'l-cevâhir*. Bîrûnî'nin Gazne Hükümdarı Mevdûd'e ithaf ettiği bu eser içtimalı, siyasî, kültürel, pedagojik, ahlâkî, tarihi, etnolojik, dinî bilgilerden ve müellifin hayat tecrübelerinden fizik, kimya, tıp, mineraloji-madencilik gibi konulara kadar çeşitli alanlardaki tesbitleri ihtiva eder. Eser *Kitâbü'l-Cemâhir fi ma'rifeti'l-cevâhir* adıyla F. Krenkow tarafından yayımlanmıştır (Haydarâbâd-Dekken 1936). 7. *eş-Saydele' fi't-ṭib*. Bîrûnî'nin günümüze ulaşan son önemli eseri olup 442'de (1050) müellif seksen yaşlarına iken tamamlanmıştır. *eş-Saydine fi't-ṭib* adıyla da anılan eser tıp, eczacılık, botanik ve filolojiden bilim tarihiyle ilgili bazı konu ve hususlara kadar önemli bilgileri içine alır. Eserin Arapça tam metni ve İngilizce tercümesi *al-Bîrûnî's Book on Pharmacy and Materia Medica* adı altında iki bölüm halinde 1973'te Karacî'de neşredilmiştir. 8. *Risâle fi Fihristi kütübi Muḥammed b. Zekeriyâ er-Râzî*. Bîrûnî'nin Râzî'nin eserlerini kaydederken almış beş yaşına kadar kendi yazdıklarını da sıraladığı bu eseri Paul Kraus *Epître de Bêrûnî contenant le Répertoire des Ouvrages de Muhammad b. Zakariyâ al-Râzî* adıyla yayımlamıştır (Paris 1936, 51 sayfa). E. Sachau, Bîrûnî'nin *el-Âşârü'l-bâkıye* adlı kitabının başında *Fihrist*'ten bir bölümü de yayımlamıştır: "Text von Al-Beruni's-Fihrist Verzeichnis Seiner Werke", XXXVIII-XXXVIII (XLVIII) (bk. Boilot, *MIDEO*, II, 236). 9. *Maḳâle fi'stiḥrâci'l-evtâr fi'd-dâ'ire bi-ḥavâşş'i'l-ḥaṭṭi'l-münḥani fihâ*. Bîrûnî'nin matematikle ilgili bu eserinin Leiden'de, Bankipûr'da ve Murad Molla Kütüphanesi'nde üç nüshası vardır. Leiden nüshasının metni ve tercümesi H. Suter tarafından yayımlanmıştır ("Das Buch der Auffindung der Sehnen im Kreise...", *Bibliotheca Mathematica*, 11

[Leipzig 1910], s. 11-78). Bankipûr nüshası da *Resâ'ilü'l-Bîrûnî* başlığıyla Bîrûnî'nin dört eserini içine alan kitapta ilk sırada neşredilmiştir (Haydarâbâd 1948; bu yayımdaki ilâvelerle ilgili olarak bk. Kennedy, *DSB*, II, 156). Eserin ayrı bir baskısı, Bankipûr ve Murad Molla nüshalarından çıkarılarak A. S. Demerdash tarafından gerçekleştirilmiştir (*Istikhraj al-awtâr fi'l-dâire*, Kahire 1965). Kitabın C. A. Krasnova ve L. A. Karpova tarafından yapılan Rusça bir tercümesi de vardır (*Iz istorii nauki i texniki v stranax Vostoka*, III, Moskova 1963). 10. *İfrâdü'l-maḳâl fi emri'l-ezlâl (zılât)*. Bîrûnî'nin gölgeler üzerine yazdığı bu eseri *Resâ'ilü'l-Bîrûnî* (Haydarâbâd 1948; Kahire 1965) içinde *Kitâb fi ifrâdi'l-maḳâl fi emri'z-zılâl* adıyla yayımlanmıştır. Eserin İngilizce tercümesi ve açıklaması E. S. Kennedy tarafından basıma hazırlanmış ve Aleppo Üniversitesi yayınları arasında *The Exhaustive Treatise on Shadows* başlığıyla 1976'da basılmıştır (I. c. tercüme, s. XVI + 281; II. c. açıklamalar, s. XVII + 233; bk. Toomer, *ISIS*, LXIX/249, s. 619-623). 11. *Temhîdü'l-mustaḳar li-taḥḳîki ma'ne'l-memer. Resâ'ilü'l-Bîrûnî'nin üçüncü kitabı olarak basılmıştır. Eserin İngilizce tercümesi, E. S. Kennedy'nin açıklamalarıyla birlikte Muhammed Saffuri ve Adnan İfrem tarafından *Al-Bîrûnî on Transits* adıyla yapılmıştır (Beyrut 1959). 12. *Fi Râşikâti'l-Hind*. Hint satranç kombinezonlarıyla ilgili bir eser olup *Resâ'ilü'l-Bîrûnî* arasında basılmıştır. 13. *Hikâyetü'l-âleti'l-müsemnât bi's-südsi'l-Fahrî*. Fahrî Sekstantı diye bilinen astronomi aleti hakkında bilgi vermek üzere yazdığı bu eseri L. Şeyho yayımlamıştır (*al-Mashriq*, 11 [Beyrut 1908], s. 68-69). Bu risâle, astronomi âlimi Ebû Ali el-Merrâküşî tarafından ve küçük değişikliklerle Bîrûnî'ye ait olduğu belirtilmeden *Câmi'u'l-mebâdî ve'l-gâyât fi 'ilmi'l-mûkât* adlı eseri içinde zikredilmiş olup metin ve Fransızca tercümesi L. A. Sédillot tarafından neşredilmiştir ("Les Instruments astronomiques des arabes", *Mémoires Présentés par divers savants à l'Académie royale des inscriptions et belles-lettres de l'Institut de France*, seri 1, I [1844], s. 202-206). 14. *Maḳâle fi hikâyeti tarîḳi'l-Hind fi'stiḥrâci'l-'umr*. Hintliler'in yaş tesbiti için kullandıkları metotları konu edinen bu risâle astrolojiyle ilgili olup Zeki V. Togan tarafından yayımlanmıştır (*İTED*, I/1-4 [1954], ek. s. 1-25). 15. *Tercemetü Kitâbi Batencil fi'l-ḥalâş mine'l-irtibâk*. Patanjali'nin yazdığı *Yogasutra*'nın*

Sanskritçe'den Arapça'ya tercümesi olup H. Ritter tarafından neşredilmiştir ("Al-Biruni's Übersetzung des Yoga-Sutra des Patanjali", *Oriens*, IX/1 [1956], s. 165-200). 16. *Gurretü'z-zîcât*. Sanskritçe yazılmış bir astronomi el kitabı olan *Karanatilaka*'nın tercümesidir. Sanskritçe metin günümüze kadar gelmemiştir. Seyyid Samed Hüseyin Rizvî, Ahmedâbâd'da Pîr Muhammed Şah Dergâhi Kıtaplığı'nda bulunan Arapça nüshasını esas alarak eseri İngilizce tercümesiyle ve açıklamalarla birlikte yayımlamıştır (*IC*, XXXVII [1963], s. 112-130, 223-245; XXXIX [1965], s. 1-26, 137-180). 17. *Kitâb fi'sti'âbi'l-vücûhi'l-mümkine fi şan'a-ti'l-aşurlâb*. Usturlapla ilgili olan bu eserin E. Wiedemann gibi bazı şarkiyatçıların kısmî tercümeleri dışında tam metin ve tercümesi henüz yayımlanmamıştır. Dünyanın çeşitli kütüphanelerinde yazma nüshaları bulunan eser üzerinde çeşitli çalışmalar yapılmıştır (bk. Boilot, *MIDEO*, II, 191). 18. *Maḳâle fi'n-niseb elleti beyne'l-filizzât ve'l-cevâhir fi'l-ḥacm*. Madenler ve değerli taşların hacimleri arasındaki nisbetlerin ölçümüyle ilgili olup henüz basılmamıştır. Eserin yazma nüshası Beyrut St. Joseph Üniversitesi yazmaları içindedir (nr. 223). 19. *Maḳâle fi seyri sehmâyi's-sa'âdeti ve'l-gâyb*. Astrolojiyle ilgili olan ve yazma nüshası Bodleian'de bulunan bu risâlenin metni İngilizce tercümesi ve şerhiyle birlikte yayımlanmıştır (F. İ. Haddad — D. Pingree — E. S. Kennedy, "Al-Biruni's-Treatise on Astrological Lots", *Zeitschrift für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften*, 1/9 [Frankfurt 1984], s. 9-54). 20. *Kitâbü Tasfihi's-şu-ve ve tebhîhi'l-küver*. Astronomiye dair olan bu eser H. Suter tarafından *Über die Projection der Sternbilder und der Länder* adıyla neşredilmiştir (Erlangen 1922).

Bîrûnî'nin kibleye dair ileri sürdüğü çeşitli fikirler yanında (bk. Tümer, s. 268) yazdığı altı eseri daha vardır (bk. Boilot, *MIDEO*, II, 186-187; ayrıca bk. Kennedy-Yüsuf İd, *Historica Mathematica*, s. 3-11). Onun Hârizm tarihine dair kaleme aldığı *Kitâbü'l-Müsâmere fi aḥbâri'l-Hârizm* adlı eser günümüze intikal etmemişse de *Târîḫ-i Beyhâkî*'de (*Târîḫ-i Mes'ûdî*) Hârizm bölümü ondan iktibas edildiğinden eser bir ölçüde elimizde mevcuttur. Ayrıca *Fi Teshîli't-taḥḳîhi'l-aşurlâb ve'l-'amel bi-mürekkebâtihî mine's-şimâli ve'l-cenûbî* (yazma nüshası Berlin ve Paris'tedir) adlı astronomi aletiyle ilgili bir eseri ve aleti, *Kitâbü*



Bīrūnī'nin *Taḥdīd nīhāyātī l-emākīn* adlı eserinin unvan sayfası, ilk sayfası ve ketebe kaydının bulunduğu sayfa (Süleymaniye Ktp., Fâtih, nr. 3386)

Nūzheti'n-nūfūs ve'l-efkâr fi havāṣṣi'l-mevâlidī's-şelâseti'l-me'âdini ve'n-nebâtî ve'l-aḥcâr (yazma nüshası Bodleian'dedir) adlı mineralojiye dair bir eseri zamanımıza ulaşmıştır.

Bīrūnī ile İbn Sīnâ arasında tartışma konusu olan soru ve cevaplarla ilgili yazmalar ve üzerindeki münakaşalar önemli bir felsefî literatür oluşturmaktadır ("Mesâ'il se'ele 'anhâ İbn Sīnâ" başlığıyla Boilot'un listesinde yer alan bu konu ile ilgili risâleler, soru ve cevap meseleleri için bk. Boilot, *MIDEO*, II, 227; ayrıca bk. Tancî, "Beyrūnī'nin İbn-i Sīnâ'ya Yöneltiği Bazı Sorular, İbn Sīnâ'nın Cevapları ve Bu Cevaplara Beyrūnī'nin İtirazları", *Beyrūnī'ye Armağan*, s. 231 vd.; Küyel, "İbn Sīnâ On Sorunun Karşılıklarını Beyrūnī İçin mi Yazmıştır", *a.g.e.*, s. 83 vd.). Bīrūnī'nin bazıları geniş hacimli olan bir kısım eserlerinin günümüze gelmemesine karşılık kaynaklarda adı zikredilmeyen, fakat önemli bir konuyu aydınlatan bir mektubu ele geçmiştir (bk. Sayılı, "Ebû Nasr Mansur'un Sinûs Kanununun Tanıtı Üzerine Beyrūnī'nin Mektubu", *Beyrūnī'ye Armağan*, s. 169-207).

Hakkında Yapılan Çalışmalar. Bīrūnī hakkında yapılan modern araştırmaların çokluğu, onun ne kadar önemli ve iz bırakmış bir ilmi şahsiyet olduğunu göstermektedir. Sachau'nun (ö. 1930), Bīrūnī'nin iki büyük eserini Arapça yayımlayıp İngilizce'ye tercüme etmesiyle başlayan bu çalışmalar günümüze doğru gittikçe yoğunlaşarak sürmektedir. Bīrūnī için, günümüzde çeşitli alanlardaki bilgilerin üzerinde en çok çalıştıkları İslâm âlimi denilebilir. Bu konudaki bibli-

yografik malzemeyi Brockelmann (*GAL*, I, 626-627; *Suppl.*, I, 870-875), Fuat Sezgin (*GAS*, V, 375-385; VI, 261-276; VII, 288-292; VIII, 188-192), Zeki Velidi Togan (*İA*, II, 646-647), D. J. Boilot (*MIDEO*, II, 161-256; III, 391-396; *EI*² [İng.], I, 1236-1238), Sarton (*Introduction*, I, 707-709), M. S. Khan (*Arabica*, XXIII, 77-83), S. Hossain Nasr (*An Annotated Bibliography of Islamic Sciences*, I, 198-208; II, 178-184), E. S. Kennedy (*DSB*, II, 156-158), I. Whitaker (*Annali*, s. 591-619) ve A. Saeed Khan (*A Bibliography of the Works of Abu'l-Rayhân al-Bīrūnī*, s. 1-77) gibi bilim adamlarının yazdıklarında bir ölçüde bulmak mümkündür.

Bütün bu çalışmaların yanında Bīrūnī ile ilgili olarak dünyada toplantılar düzenlenmiş, anma kitapları neşredilmiş, özel dergi sayıları tahsis edilmiş, adına pullar bastırılmış ve bininci doğum yılı kutlanmıştır. 1951'de Kalküta'da İran Cemiyeti *Al-Biruni's Commemorative Volume* başlığıyla, içinde Doğu ve Batı bilim adamlarının Bīrūnī'ye dair araştırmaları bulunan bir anma kitabı yayımlamıştır. 1973 yılında Karaçi'de Bīrūnī'nin doğumunun bininci yıldönümü dolayısıyla 26 Kasım - 12 Aralık tarihleri arasında milletlerarası bir kongre düzenlenmiştir. Kongre tebliğleri Hakîm Muhammed Saîd tarafından *Al-Biruni Commemorative Volume* adıyla 1979'da neşredilmiştir. UNESCO, *Görüş* dergisinin 6. sayısını (Haziran 1974) "Bin Yıl Önce Orta Asya'da Yaşayan Evrensel Bir Deha" başlığıyla Bīrūnī'ye ayırmış, ayrıca 1975'te Türk Tarih Kurumu *Beyrūnī'ye Armağan* adıyla bir kitap yayımlamış-

tir. Yine bininci yıl kutlamaları arasında Bīrūnī adına Türkiye, İran, Rusya, Afganistan, Pakistan ve Suriye'de pullar bastırılmıştır. 1985'te de Ankara'da, aralarında Bīrūnī'nin de bulunduğu dört Türk bilgini adına (diğerleri İbn Sīnâ, Hârizmî, İbn Türk) milletlerarası bir sempozyum düzenlenmiştir.

BİBLİYOGRAFYA :

Muhammed Hüseyin-i Tebrîzî, *Burhân-ı Kâ-ti* (nşr. Muhammed Muîn), Tahran 1330 hş./1951, nâşirin notu, I, 336; Bīrūnī, *el-Âşârü'l-bâkiye 'ani'l-kurûnî'l-hâliye* (nşr. C. E. Sachau), Leipzig 1879 — Leipzig 1923, s. 3, 10, 36-39, 52, 67-68, 135, 184, 196-198, 201-202, 212-213, 238-239, 248, 257, 298, 329-332, 338; a.mlf., *Kitâbü Taḥkîki mâ li'l-Hind min maḳûletin maḳbûletin fi'l-aḳl ev merzûle* (nşr. C. E. Sachau), Haydarâbâd 1958, s. 14-18, 148, 367; a.e.: *Alberūni's India* (trc. C. E. Sachau), Lahore 1962-78, I-II; a.mlf., *Taḥdīd nīhāyātī l-emākīn li-taḥṣîhi mesâfâtī l-mesākīn* (nşr. Muhammed Tâvīt et-Tancî), Ankara 1962, s. 3-11, 14-16, 35, 80-81, 135-136, 199, 212-214, 234, 236, 248, 270, 313-314; a.mlf., *The Determination of the Coordinates of Cities* (trc. Jamil Ali), Beyrut 1967; a.mlf., *el-Kânûn'ul-Mes'ûd fi'l-hey'e ve'n-nücûm* (nşr. S. H. Bârânî), Haydarâbâd 1954-56, I, 3, 103, 255-258; II, 609, 612, 688, 1193; III, 1469, ayrıca bk. nâşirin mukaddimesi; a.mlf., *Kitâbü'l-Cemâhîr fi ma'rife-ti'l-cevâhir* (ed. F. Krenkow), Haydarâbâd 1936, s. 9-10, 23, 24, 27, 31, 73, 182, 205-206, 215, 219; a.mlf., *Kitâbü'l-Tefhîm ft evâ'ili şinâ'ati't-tencîm, The Book of Instruction in the Elements of the Art of Astrology* (trc. ve nşr. Ramsay Wright), London 1934; a.mlf., *Kitâbü's-Saydele fi't-tib Mukaddimesi* (trc. Şerefeddin Yaltıkaya), İstanbul 1937, s. 31, 33, 34; a.mlf., *Épître de Bērūnī contenant le repertoire des Ouvrages de Muḥammad b. Zakariyyâ al-Râzî* (ed. P. Kraus), Paris 1936; a.mlf., *Temhīd'ul-mus-takar li-taḥkîki ma'ne'l-memer (Resâ'ilü'l-Bīrūnī III içinde)*, Haydarâbâd 1948, s. 13-17, 36-37; a.mlf., *Hikâyetü tartîki ehli'l-Hind ft istihra-ci'l-umr* (nşr. Z. V. Togan), *İTED*, I/1-4 (1954), ek, s. 1-25; a.mlf., *Fihristü Küttübi Muḥammed b. Zekeriyâ er-Râzî*, Bibliothek Leiden, nr. 133; a.mlf. — İbn Sīnâ, "el-Es'ile ve'l-ecvibe" (nşr. Muhammed Tancî), *Beyrūnī'ye Armağan*, Ankara 1974, s. 261-301; İbn Cülcül, *Ṭabaḳât-ül-eṭibbâ ve'l-hukemâ* (nşr. Fuâd Seyyid), Kahire 1955, s. 17; Ebû'l-Fazl el-Beyhâkî, *Târîḫ-i Beyhâkî (Târîḫ-i Mes'ûd)*, Tahran 1326/1908, II, 809, 811 vd.; Nizâmî-i Arûzî, *Çehâr Maḳâle* (nşr. Muhammed Muîn), Tahran 1333 hş., VIII, XLIX, 414-415; Sem'ânî, *el-Ensâb*, II, 363; Beyhâkî, *Teimme*, s. 62-64; Yâkût, *Mu'cemü'l-üdebâ*, London 1923, VI, 149, 308-312, 638; İbnü'l-Esir, *el-Lübâb*, s. 161; İbn Ebû Usaybia, *Üyünü'l-enbâ*, Beyrut 1957, III, 29; İbrâhim b. Muhammed Gazanfer et-Tebrîzî, *el-Müşâta li-risâleti'l-Fihrist*, Bibliothek Leiden, nr. 133; *Keşfü'z-zunûn*, I, 9; Hansâfî, *Rauzât-ül-cennât*, İsfahan 1226, I, 68; L. Leclerc, *Histoire de la médecine arabe*, Paris 1876, I, 480-482; Suter, *Die Mathematiker*, s. 98-100; Sâlih Zekî, *Âsar-ı Bâkiye*, İstanbul 1329/1911, I, 169-178; C. de Vaux, *Les penseurs de l'Islam*, Paris 1921-26, II, 75-87, 215-217; Sayyid Ha-

san Barani, *Al-Birünî, His Life and Works*, Aligarh 1927; a.mlf., "Muslim Research in Geodesy", *Al-Birünî Commemorative Volume*, Calcutta 1951, s. 1-52; a.mlf., "Al-Biruni's Scientific Achievements", *Indo-Iranica*, V/4, Calcutta 1953, s. 37-48; a.mlf., "Ibn Sina and Al-Beruni, A Study in Similarities and Contrasts", *Avicenna Commemorative Volume*, Calcutta 1956, s. 3-14; Serkis, *Mu'cem*, II, 615-616; Bayur, *Hindistan Tarihi*, I, 13, 238; Barthold, *İslâm Medeniyeti*, s. 52; Taqi al-Hilali, *Die Einleitung zu al-Biruni's Steinbuch*, Gräfenhainchen 1941, s. XII; Brockelmann, *GAL*, I, 626-627; *Suppl.*, I, 870-875; a.mlf., "al-Birünî", *El²* (İng.), I, 726-727; a.mlf. — E. Wiedemann, "Birünî", *DMİ*, IV, 397 vd.; *Hediyetü'l-ârifin*, II, 65-66; Sarton, *Introduction*, Baltimore 1953, I, 707-709; I. J. Krachkovsky, *Târîhu'l-edebî'l-coğrafi el-Ârabî* (trc. Selahaddin Osman Hâşim), Moskova 1957, s. 245-258; Aydın Sayılı, *The Observatory in Islam*, Ankara 1960, s. 56-61, 64-69, 71-94; a.mlf., "Birünî", *TTK Belleter*, XIII/49 (1949), s. 53-89; a.mlf., "Doğumunun 1000. Yılında Beyrünü", *Beyrünü'ye Armağan*, Ankara 1974, s. 1-40; a.mlf., "Beyrünü ve Bilim Tarihi", a.e., s. 67-81; a.mlf., "Ebû Nasr Mansur'un Sinüs Kanununun Tanıtı Üzerine Beyrünü'nin Mektubu", a.e., s. 169-182; Seyyed Hossein Nasr, *An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines*, Cambridge 1961, s. 107-176; London 1978, s. 107-174; a.mlf., *Science and Civilization in Islam*, Cambridge 1987, s. 50-51, 137-138, 144-145; a.mlf., *An Annotated Bibliography of Islamic Science*, Tahrân 1975, I, 198-208; II, 178-184; a.mlf., "el-Birünî ve İbn Sina Arasındaki Büyük Tartışma 24 ve 17 Yaşındaki İki Dahi Evrenin Özellikleri Üzerinde Tartışıyor", *Görüş*, Haziran 1974, s. 27-29; a.mlf., "Bağımsız Bir Filozof", a.e., s. 38-41; a.mlf., "Abû Raihân al-Birünî", *HI*, II/2 (1979), s. 91-97; H. Corbin, *Histoire de la Philosophie Islamique*, Paris 1964, s. 208-210; Sezgin, *GAS*, V, 375-383; VI, 261-276; VII, 188-192, 288-292; Ali Ahmed eş-Şehât, *Ebû'r-Reyhân el-Birünî*, Kahire 1968; E. S. Kennedy, *A Commentary upon Birünî's Kitâb Tahdid al-Amâkin*, Beyrut 1973; a.mlf., "Al-Birünî (or Berünî)", *DSB*, II, 147-158; a.mlf., "Al-Birünî's Masudic Canon", *al-Abhat*, XXIV, Beyrut 1971, s. 59-81, 148, 149; a.mlf., "Ahmad Saeed Khan (Compiler). A Bibliography of the Works of Abû'l-Rayhân al-Birünî", *ISIS*, LXXV/278 (1984), s. 611; a.mlf. — Yusuf İd, "A Letter of al-Birünî: Hâbâş al-Hâsib's Analemma for the Qibla", *Historica Mathematica*, sy. 1 (1974), s. 3-11; Zebihullah Safa, *Al-Birünî, Ses oeuvres et ses idées*, Tahrân 1973; Mübahat Türker Küyel, "İbn Sinâ «On Sorunun Karşılıklarını» Beyrünü İçin mi Yazmıştır?", *Beyrünü'ye Armağan*, s. 83-87; J. Christoph Bürgel, "Some New Material Pertaining to the Quotations from Plato's *Phaido* in Birünî's *Book on India*", a.e., s. 127-135; F. Rosenthal, "On Some Epistemological and Methodological Presuppositions of al-Birünî", a.e., s. 145-167; Muhammed Tancı, "Beyrünü'nin İbn-i Sinâ'ya Yöneltiği Bazı Sorular, İbn-i Sinâ'nın Cevapları ve Bu Cevaplara Beyrünü'nin İtirazları", a.e., s. 231-301; A. Süheyl Ünver, "Ebu Reyhan el-Beyrünü'nin Farmakoloji ile İlgili Görüşleri", a.e., s. 41-54; Günay Tümer, *Birünî'ye Göre Dinler ve İslâm Dini*, Ankara 1975; 1986; Ahmed Saeed

Khan, *A Bibliography of the Works of Abû'l-Rayhân al-Birünî*, New Delhi 1984, s. 1-77; a.mlf., "Notes et documents: A Bibliography of Soviet Publications on al-Birünî", *Arabica*, XXIII/1, Leiden 1976, s. 77-83; Abdullah Nimet, *Felâsifetü's-Şî'a, hayâtühüm ve ârâ'ühüm*, Beyrut 1987, s. 412-433; C. E. Sachau, "Algebraisches über das Schach bei Birünî", *ZDMG*, sy. 29 (1876), s. 148-156; C. Schoy, "Aus der Mathematischen Geographie der Araber (nach dem *Kanun al-Mas'udî*)", *ISIS*, V/51-57 (1922); a.mlf., "Die Bestimmung der geographischen Breite der Stadt Ghazna durch al-Birünî", *Annalen der Hydrographie*, LIII (1925), s. 41-48; Ziauddin Ahmad, "Al-Birünî (His Life and his Works)", *IC*, V (1931), s. 343-351; VI (1932), s. 363-369; Max Meyerhof, "Das Vorwort zur Drogenkunde des Berünî", *Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften*, III, Berlin 1932, s. 147-208; a.mlf., "Études de pharmacologie arabe tirées de manuscrits inédits", *BIE*, sy. 22 (1940), s. 133-152; H. Ritter, "Werke al-Birünî's", *Orientalia*, I, İstanbul 1933, s. 74-78; M. Krause, "Albirünî ein iranischer Forscher des Mittelalters", *Isl.*, sy. 26 (1942), s. 1-15; Najib-Ullah, "Abouraihan Al-Beruni and His Time", *Afghanistan*, VI/1 (1951), s. 17-40; A. Jeffery, "al-Birünî's Contribution to Comparative Religions", *Al-Birünî's Commemorative Volume*, Calcutta 1951, s. 125-160; V. Minorsky, "On Some of Birünî's Informants", a.e., s. 233-236; A. U. Pope, "Alberuni as a Thinker", a.e., s. 281-285; C. Bulcke, "Alberuni and the Rama-Kata", a.e., s. 71-81; S. K. Chatterji, "al-Birünî Sanskrit", a.e., s. 83-100; Celal Saraç, "İslâm Dünyasında Matematiğin Doğuşu ve Gelişmesi", *AÜİFD*, I/72 (1953); Zeki Velidi Togan, "el-Birünî ve Hareket-i Arz", *İTED*, I/1-4 (1954), s. 90-94; a.mlf., "Hârizm", *İA*, V, 240-251; a.mlf. — Fatin Gökmen, "Birünî", *İA*, II, 635-647; D. J. Boillot, "L'Oeuvre d'al-Berünî: Essai Bibliographique", *MIDEO*, II (1955), s. 161-256; a.mlf., "Bibliographie d'al-Beruni Corrigenda et Addenda", a.e., III (1956), s. 391-396; a.mlf., "al-Birünî", *El²* (İng.), I, 1236-1238; A. B. Khalidov, "Dopolneniya k tekstu «Kronologii» al-Birünî po Leningradskoy i stanbul'skoy rukopisyam (Leningrad ve İstanbul Nüshalarına Göre Biruni'nin el-Âsârü'l-Bakiye'sine İlaveler)", *Palestinskiy Sbornik*, IV/67 (1959), s. 147-171; Sevim Tekeli, "Birünî'de Güneş Parometrelerinin Hesabı", *TTK Belleter*, XXVII/105 (1963), s. 25-36; S. Pines, "The Semantic Distinction between the Terms Astronomy and Astrology According to al-Biruni", *ISIS*, sy. 55 (1964), s. 343-349; G. J. Toomer, "Notes on al-Birünî on Transits", *Orientalia*, sy. 34 (1965), s. 45-72; a.mlf., "Abu al-Rayhân Muhammad b. Aḥmad al-Birünî, The Exhaustive Treatise on Shadows" (trc. ve nşr. E. S. Kennedy), *ISIS*, LXIX/249 (1978), s. 619-623; Fâdil et-Tâi, "Ma'â'l-Birünî fi Kitâbi's-Şaydene", *MMİr*, sy. 18 (1969), s. 13-43; S. M. Ahmad, "Road-System of India as Described by al-Biruni", *Medieval India*, sy. 2 (1972), s. 1-2; B. Gafurov, "El-Biruni, Bin Yıl Önce Orta Asya'da Yaşayan Evrensel Bir Deha", *Görüş*, Haziran 1974, s. 4-9; M. Salim Atchekzai, "Bilimsel Gözlemin Öncüsü", a.e., s. 16-19; Hakim M. Said, "Ortaçağ İslâm Dünyasında Eczacılığın Babası", a.e., s. 32-37; R. Walzer, "Al-Biruni and Idolatry", *Acta Irani-*

ca, sér I, III, Tahrân 1974, s. 317-323; Sabîh Sâdik el-Hakîm, "el-Birünî el-Âlimü'l-Ârabî el-İslâmî el-Ĥâlid", *el-Lisânü'l-Ârabî*, XI/1, Bağdad 1974, s. 141-152; Arslan Terzioğlu, "Al-Biruni «973-1051» ein grosser Türkischer universal gelehrter am hofe der Ghasnawiden. Gazneliler Devrinin Büyük Türk Alimi al-Biruni «973-1051»", *Haseki Tıp Bülteni*, XII/3, İstanbul 1974, s. 340-363; a.mlf., "Duftdrogen, Parfüme und Körperhygiene in al-Birünî's Werken", *Beitr. Gesch. Pharm.*, XXVII (1975), s. 25-29; M. S. H. Ma'sumi, "Al-Biruni's Devotion to the Qur'an", *IS*, sy. 131 (1974), s. 45-57; Fadlullah Rızâ, "Simâ-yı 'İlmî-yi Ebû Reyhân Birünî", *Rehnûmâ-yı Kitâb*, XVII, Tahrân 1353 hş., s. 473-488; Ahmed Münzevî, "Kârname-i Birünî", a.e., s. 580-585; Sami K. Hamarneh, "The Pharmacy and Materia Medica of al-Birünî and al-Ghâfiğî. A Comparison", *Pharmacy in History*, sy. 18 (1976), s. 3-12; a.mlf., "Al-Biruni's Book on Pharmacy and Materia Medica", *Al-Biruni Commemorative Volume* (nşr. Hakim M. Said), Karachi 1979, s. 479-500; a.mlf., "Muḥaddimetü Kitâbi'l-Cemâhir fi ma'rifetü'l-cevâhir li'l-Birünî", *Mecelletü Târîhi'l-ulumî'l-Ârabiyye*, VII/1-2, Halep 1983, s. 3-38; a.mlf., "Evaluation of Al-Birünî's Book on Precious Stones and Minerals (al-Jamâhir fi ma'rifat al-Jawâhir)", *Hamdard Medicus*, XXXI/2, Nâzımâbâd 1988, s. 3-34; Kamal Muhammad Habib, "The Kitâb al-Şaidana: Structure and Approach", *Studies in History of Medicine*, I/1, New Delhi 1977, s. 63-79; Rana M. N. Ehsan Elahie, "Sources of Kitâb al-Şaidana of al-Birünî", a.e., I/2 (1977), s. 118-121; Muhammed Takî Dânişpejûh, "et-Tesâmühü'd-dîndî 'inde'l-Birünî", *Mecelle-i Dânişgede-i Edebiyyât ve 'Ulûm-i İnsânî*, y. 22, sy. 1, Tahrân 1356 hş., s. 188-197; J. L. Berggren, "A Coincidence of Pappos' Book VIII with al-Birünî's Tahdid", *Mecelletü Târîhi'l-ulumî'l-Ârabiyye*, II/1, Halep 1978, s. 137-142; F. E. Peters, "Science, History and Religion, Some Reflections of the *India* of Abû Raihân al-Birünî", *Studies in History of Medicine*, II/3 (1978), s. 141-152; Anton M. Heinen, "Mutakallimün and Mathematicians", *Isl.*, LV (1978), s. 67-73; a.mlf., "Al-Birünî and al-Haytham", *Al-Birünî Commemorative Volume*, Karachi 1979, s. 501-513; Zeki Çıkman, "El-Birünî'nin Tıp Alemindeki Yeri", *Tıp Dünyası*, sy. 9-10, İstanbul 1980/53, s. 180-188; sy. 11-12 (1980/53), s. 251-260; I. Whitaker, "The Present State of Studies of al-Birünî: A Survey and Bibliography", *Annali (Istituto Universitario Orientale)*, XLIII/4, Napoli 1983, s. 591-619; Donald R. Hill, "Al-Birünî's Mechanical Calendar", *Annals of Science*, sy. 42, Oxford 1985, s. 139-163; "Birünî", *Özbek Sovyet Ansiklopedisi*, Taşkent 1971-80, I, 65-71; "el-Birünî", *Azerbaycan Sovyet Ansiklopedisi*, Bakü 1976-87, II, 196-197; J. Arnaldez, "Birünî", *EÜn.*, III, 333-334; C. Edmund Bosworth v.dğr., "Birünî, Abû Rayhân", *Elr.*, IV, 274-287; İmâm İbrâhim Ahmed, "el-Kânûnû'l-Mes'ûdî li'l-Beyrünü", *Tî*, II, 405-420; a.mlf., "Tahdidü nihâyâtü'l-emâkin li'l-Beyrünü", a.e., VI, 272-285; Bruce B. Lawrence, "Birünî", *ER*, II, 231-233; "Birünî", *Encyclopaedia of Asian History*, New York 1988, I, 164-165.

