

İ.Ü. Kütüphane ve Dok. D. Bşk.

Demirbaş No : M4059

Kayıt No :

Sınıflama No :

AYDIN SAYILI'NIN HAYAT HİKÂYESİ, ESERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ, ESERLERİNİN LİSTESİ*

MÜBAHAT TÜRKER-KÜYEL**

Profesör Sayılı, 1913 yılında İstanbul'da doğmuştur. İlk ve orta öğreniminin önemli bir kısmını Ankara'da görmüştür. Lise tahsilini tamamladıktan sonra, devletin açmış olduğu sınava girerek, Millî Eğitim Bakanlığınca, yüksek tahsil yapmak üzere, Amerika Birleşik Devletleri'ne gönderilmiştir. Üniversite tahsili, Bilim Tarihi alanında en önemli öncülerden ve bu bilgi dalının bağımsız bir akademik dal olarak kurulmasında en merkezî rolü oynayanlardan biri olan Profesör Sarton'ın yönetimi altında programlanıp plânlanmıştır. Profesör Sayılı'nın Harvard'daki talim ve terbiyesi, Sarton'ın İslâm Dünyasında bilim tarihinde uzmanlaşmaya ve temerküz etmeye "genişlemesine", fizik tarihinde uzmanlaşmaya ise, "derinlemesine" dediği boyutların çerçevelediği, geniş bir alanı kapladı. Sayılı, 1942 tarihinde, Bilim Tarihi alanındaki doktora derecesini Harvard'dan aldı. Öyle anlaşılmaktadır ki, bu derece, dünyada, bu bilim dalında verilmiş olan ilk derecedir (bkz., *Isis*, cilt 33, 1942, s. 714; cilt 39, 1948, s. 240).

Profesör Sayılı, 1943'te, Türkiye'ye döndü; ve, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'nde ilmî yardımcı olarak, akademik kariyerine intisap etti. Bu Fakülte, üç yıl kadar sonra, Ankara Üniversitesi'nde yer aldı. 1946'da, Sa-

* Dilin kullanılışındaki hâkimiyet ile eserlerin tahlilindeki derinlik ve değerlendirmelerdeki tam isâbet ve asıl, hep 3. tekil şahıs kullanılırken, üç yerde birden, 1. tekil şahısa dönülüp, "I have done" (daktilo metin, s. 10, paragraf 2), "I also published" (daktilo metin, s. 10, paragraf 6), ve "to this publication of mine" (s. 12, paragraf 2), gibi ibarelerin teşkil edilmiş olması gibi veriler, bu makalenin İngilizcesinin hiç şüphesiz olarak, Aydın Sayılı Hoca'nın elinden çıkmış olduğunu göstermektedir. Sanırım, Hoca, bu makalesini, 1989'da, "Die Deutschen Morgenländische Gessellschaft" a şeref üyesi seçilmesi münasebetiyle (bkz., *Erdem*, cilt 5, sayı 14, 1989, 1990, s. 679; Almanca metin, s. 680) kaleme almış olsa gerektir. Ben, 1. tekil şahısın kullanılmış olduğu bu üç ibareyi, metnin bütününe uysun diye, sanki 3. tekil şahıs olarak verilmiş gibi telâkki ederek, İngilizceden Türkçeye çevirdim; ve Hoca'nın 1989'dan sonra yayınlanmış olan yazılarını da ekledim (no. 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133). Hoca'nın bu tarihten sonra almış olduğu ödülleri ise () içerisinde gösterdim.

** Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Felsefe Bölümü.

yılı, aynı Fakültede doçent ünvanını aldı. 1952'de kadrolu profesörlüğe, 1958'de ise ordinaryüs profesörlüğe yükseltildi.

1952'de, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi'nde, resmen, bir Bilim Tarihi Kürsüsü kuruldu. Bu kürsü, kendi türünde, dünyadaki kürsüler arasında en erken kurulanlar arasındadır; Türkiye'de ise ilktir. Profesör Sayılı, bu kürsünün, kuruluşundan tâ 1983 yılında, emekli oluncaya kadar, başkanlığını deruhte etmiştir. Sayılı, aynı zamanda, 1974'te idârî bir birim olarak resmen kuruluşunun başlangıcından itibaren, Felsefe Bölümü'nde başkan olarak hizmette bulunmuştur. Felsefe Bölümü altı kürsüden oluşmaktaydı.

1947 yılında, Profesör Sayılı, Türk Tarih Kurumu'na aslî üye olarak seçilmiştir. 1957'de ise, "Milletlerarası Bilim Tarihi Akademisi"ne muhabir üye seçilmiştir. 1961'de, aynı akademide aslî üye olmuş, 1962'de ise, üç yıllığına başkan yardımcılığına seçilmiştir. Profesör Sayılı, "Türk Kütüphaneciler Derneği"nin ve "Die Deutsche Morgenländische Gesellschaft"ın (1989) şeref üyesidir. O, birçok yıl, Türk Tarih Kurumu'nda Ortaçağ Bölümü Başkanı olarak hizmet vermiştir. Profesör Sayılı, 1977'de "Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu"nun "Hizmet Ödülü"nü, 1981'de ise, Bilim Tarihindeki çalışmaları ile, İstanbul Teknik Üniversitesi'nin "Liyâkat Ödülü Sertifikası"nı kabul etmiştir. Profesör Sayılı'ya, Copernicus üzerindeki çalışmaları yüzünden, Ankara'daki Polonya Sefareti tarafından 1973'te Copernicus Madalyası, 1989'da ise, Unesco Başkanı Federico Mayor tarafından Nehru'nun doğumunun 100. yılı münasebetiyle ihdas edilmiş olan "Nehru Bronz Madalyası" verilmiştir. 1992'de *İlesam Ödülü*'nü almıştır.

Profesör Sayılı, 1980'de, Unesco'nun Paris'teki merkezi için Orta Asya Medeniyetleri Tarihi üzerine hazırlanacak olan altı ciltlik bir çalışmanın hazırlanması amacıyla kurulmuş olan 'Milletlerarası Yayın Komisyonu' üyeliğine seçilmiştir. Sayılı, 1983 Ekiminden beri, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu'nun bağlı kuruluşu olan Atatürk Kültür Merkezi'nin Başkanı olarak hizmet vermiştir. Ankara Üniversitesi'nde Bilim Tarihi alanında lisansüstü dersler vermeye devam etmiştir.

Aydın Sayılı, şu müteakip milletlerarası kongrelere ve bilimsel toplantılara katılmıştır: 1951'de, İstanbul'da toplanan 'Milletlerarası Müsteşrikler Kongresi'; 1953, 1956, 1959, 1962 ve 1974 yıllarında birbirini takiben İsrail, İtalya, İspanya, Birleşik Amerika ve Japonya'daki milletlerarası kongreler, 1956'da Amerika Bilim Tarihi Kurumu'nun New York'taki kongresi, 1957'de, Paris'te Royaumont'da toplanan 'XVI. Asır Bilim Kollokyumu,

1958'de Pisa ve Vinci'de toplanan 'Milletlerarası Bilim Tarihi Sempozyumu', 1954 ve 1956'da Tahran'da toplanan 'Milletlerarası İbn Sînâ ve Nasîr ud-Dîn at-Tûsî Kongreleri'; 1950'de İstanbul'da, Fârâbî'nin ölümünün bininci yılını anmak amacıyla düzenlenmiş olan toplantı, 1956, 1961 ve 1970'te, Ankara'da toplanmış olan Türk Tarih Kurumu Kongreleri, 1971'de, İstanbul'da 'Balkan Matematikçileri Kongresi', 1973'te, Pâkistan'da, doğumunun bininci yılını kutlamak amacıyla toplanmış olan 'Milletlerarası Beyrûni Kongresi', 1977'de, 'Dünya Program ve Öğretim Konsili'nin İstanbul'da toplamış olduğu 'Üçüncü, Eğitim Üzerine Dünya Konferansı', 1977'de, İstanbul'da, III. Murad'ın İstanbul'daki Rasathanesi'nin kuruluşunun dörtyüzüncü yılı münasebetiyle yapılan, rasathanelerle ilgili, Milletlerarası Sempozyum; 8-13 Kasım 1979'da, Pâkistan-İslâmâbad'da, "Bilim Tarihi ve Bilim Felsefesi Milletlerarası Kongresi"; 7-10 Mart 1981'de Pâkistan-İslâmâbad'da gerçekleştirilmiş olan 'İslâmın İnsanlık Kültürü ve Medeniyetine Yapmış Olduğu Katkıları İstikbalde Oynayacağı Rol Konferansı', aynı yılda Pâkistan'da, Hicret'in 1400'üncü Ay yılı münasebetiyle 'İslâm'da Bilim Siyâseti' toplantısı; 29 Haziran- 1 Temmuz 1981'de, Malasia-Kuala Lumpur'da, İbn Sînâ'nın doğumunun bininci yıl dönümü münasebetiyle toplanan, 'Milletlerarası Sempozyum', 7-11 Nisan 1982'de Tajikistan-Duşenbe'de toplanan, "Orta Asya'daki, Av, Yiyecek Yıgmak ve İstihsal Etmekte Neolitik Devir Ekonomi Tiplerine İlişkin Sempozyum", 16-21 Nisan 1984'te Marsilya'da, "Matematik Karşılaşmaları Milletlerarası Merkezi" tarafından düzenlenen 'Matematik Tarihi Konusunda Kollokyum'.

Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Bilim Tarihi Kürsüsü, şimdi, üç üyeden müteşekkil olup, bunların üçü de Profesör Sayılı tarafından yetiştirilmiş bulunmaktadır. En büyük üye, başlıca, astronomi tarihini temsil etmektedir. Diğeri, ki o da bir profesördür, tabii bilimler ve tıp tarihi alanını temsil etmektedir. Geri kalan üye, fizik ve matematik tarihinde yetişmekte olan bir asistandır; doçentliğe hazırlanmaktadır.

Profesör Sayılı İngilizce, Fransızca, Almanca, Farsça ve Arapça bilmekteydi.

ESERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Profesör Sayılı'nın ilk yayınları, tâ Harvard Üniversitesi'ndeki öğrencilik yıllarına kadar geri gider. Onun o zamanki araştırmalarının önemli bir kısmı, bağımsız olarak ele almış olduğu diğer bazı araştırma konuları da olmuş olmasına rağmen, tabii olarak, doktora tezi olan Ortaçağ İslâm

Dünyasındaki Bilim ve Öğrenim Müesseseleriyle ilgilidir. Ama, bunun bir sonucu olarak, üzerinde bir hayli çalışmış ve doktora teziyle birlikte başlamış olduğu konu, İslâm'da Rasathane'dir; ve, ona ek olarak, Medrese'dir, Hastane'dir ve Kütüphane'dir (bu konuda, eserleri listesindeki 10., 14., 15., 16., 17., 28., 30., 31., 33., 41., 42., 43., 44., 58., 59., 62., 64., 79., 82., ve 84. numaralara bakınız).

Profesör Sayılı, *İslâm'da Rasathane'de* (bkz., listedeki 41. numara) göstermiştir ki, Rasathane, astronomi çalışmaları yapmak amacıyla örgütlenmiş ve uzmanlaşmış bir kurum olarak, İslâm Âleminde doğmuştur. Bu hâl, İslâm Âleminin hâiz olmuş olduğu bazı özelliklerden ve karakterlerden ve bu Âlemin dinî ve şer'î işlerini yürütmek için, kendisini astronomiyeye bağımlı hissetmiş olmasından ileri gelir. Bu kitap şunu da göstermek ister: Doğu İslâm Âlemindeki rasathaneler, Avrupa'da kurulan ilk rasathaneler için bir prototip ve model hizmetini görmüştür.

Profesör Sayılı, bu kitabında şunu isbat etmiştir: Özellikle Avrupalıların, yaklaşık iki yüzyıllık bir devrede, yapmış oldukları araştırmalarında, oldukça sık surette yapılmış olan referansların konusu olan, Kahire'deki, Hakîm'in Mukattam Rasathanesi denen rasathane, aslında, gerçekte mevcut olmayan hayâlî bir rasathanedir. Sayılı, bu rasathanenin gayr-ı mevcut oluşuyla ilgili olan bir ilk raporunu, "Al-Hakîm ya da Mukattam Rasathanesi'ne İlişkin Bazı Gerçeklikler" başlıklı olup ta, 1951'de İstanbul'da toplanmış olan Milletlerarası Müsteşrikler Kongresi'nde okumuş olduğu tebliğiyle, sunmuştur. Profesör Sayılı, Al-Me'mûn'un Şam'daki Rasathanesinin ve ilk kez İsfahan'da keşfedilmiş olan Melikşah Rasathanesi'nin asıl yerini tesbite muvaffak olmuştu (bkz, 42, numara). Sayılı'nın araştırmaları, Habesh al-Hâsib (bkz., no 30), Beyrûnî ve İbn Yûnus'un eserlerinde Me'mûn'un rasathanelerine ilişkin olarak bulunan, parça parça, fakat, açık ve ayrıntılı bir bilgiyi toplamak imkânını da göstermiştir. Bunlar sâyesinde, Me'mûn'un Bağdat'taki ve Şam'daki rasathaneleri arasındaki münasebeti aydınlatmak da mümkün olmuştur. Bu münasebet, İslâmın bu en erken ve kısa ömürlü iki rasathanesinin biribirinin çağdaşı, hattâ, biribiriyle eş zamanlı olması gibi acaib bir durumdur. Beyrûnî sâyesinde, bu iki müessesenin arasındaki bağları, Me'mûn'un himayesi altında teşkilâtlandırılan Beytül-Hikme'deki sistemli ve yoğun tercüme faaliyetini olduğu kadar, geodezi faaliyetleriyle saha araştırmasını da tasdik etmek mümkün olmuştur.

Bu kitapta, Ortaçağ İslâm Dünyasında, rasathanenin, teşkilât, çalışma düzeyi, ekibin zenginliği ve etkinliği, hayatının uzunluğu, mâlî desteğin tipi ve tabiatı, rasathanenin astronomiyle matematiğin çeşitli

dallarındaki öğrenim bağlantısı açısından evrimi, aydınlatılmıştır. Profesör Sayılı, ilk kez, Güneş'in ve Ay'ın günlük müşahadelerinin bir yıl boyunca bu müesseselerde, Me'mûn'un astronomları tarafından gerçekleştirilmiş olduğunu da (liste, no. 30) göstermiştir. Şurası çok ilginçtir ki, astronomi alanındaki araştırmada, bu metod hakkında Ortaçağdan daha sonraki İslâmî asronomi kaynaklarına övgü bulunan veche, rasathane kurmak faaliyetiyle astronomi âletleri, Doğu İslâm Âleminde Türk-İslâminkilerinin doğrudan doğruya bir devamı olan Tycho Brache'yi hatırlatmaktadır (liste, no. 79).

The Observatory in Islâm, Birleşik Amerika'da, 1981'de, Arno Press tarafından tekrar basılmıştır.

Profesör Sayılı'nın, aynı mahiyette, ama, nisbeten küçük olan öteki bazı kurumlar hakkında olduğu kadar, Merâğa, Gâzan Han, Semerkand ve İstanbul Rasathaneleri hakkında, başka ve daha spesifik olan yayınları mevcuttur (liste, 10., 13., 14., 17., 31., 33., 42., 43., 49. numaralar). Sayılı, Gâzan Han'ın bu alanda yapmış olduğu katkılarını, Gâzan Han'ın yapmış olduğu şeyin bir rasathane inşa etmek olduğunu ve bu kurumun asıl öneminin, resmen vakıf gelirleriyle desteklenmiş olduğunu ve astronomi öğretimiyle yardımcı bilim dalları arasındaki bağıntıyı göstermek suretiyle, bir dereceye kadar aydınlatmıştır (liste, no. 10).

Kuvvetli izlenim odur ki, III. Murad'ın İstanbul Rasathanesi, daha onun üzerinde hiçbir inceleme yapılmadan, yıkılmıştır. Bununla beraber, Alâeddin Mansûr'un geliştirilmiş manzûmesi (liste, no. 33), İstanbul Rasathanesi'nin oldukça önemli bilimsel çalışmalara sahne olduğu gerçeği hakkında açık ifadeler ihtiva etmektedir. Bundan başka, bu belge şunu da göstermektedir: İstanbul Rasathanesi'nin kurmay heyeti, her ne kadar içlerinden yalnız bir tanesinin ismi bize intikal etmiş ise de, on altı astronomdan ibaretti; ve, bu kuruma bağlı olan bir de "Küçük Rasathane" bulunmaktaydı.

The Observatory in Islâm hakkında yapılmış olan tanıtımlar, *Isis*'te (cilt 53, 1962, s. 237-239), *Archives Internationales des Sciences*'ta (cilt 14, 1961, s. 429-431), *Revue d'Histoire des Sciences*'ta (cilt 13, 1960, s. 359-360), Japonların Bilim Tarihi dergisi olan *Kagakuşi Kenyu*'da (No. 56, Tokyo, 1960, s. 37-38) ve *Araştırma*'da (cilt 2, 1964, s. 337-352) yayınlanmıştır.

The Observatory in Islâm'a yapılmış olan referanslar, oldukça çok sayıdadır. Şu müteakip misaller zikredilebilir: Shigeru Nakayama, "The Possibility of Scientific Revolution in the East-Specifically in the Case of Astronomy" (Japonca), *Scientific Revolution* (Japonca dergi), 1961, s. 168,

186; C. Doris, Hellman'ın *British Journal for the History of Science*'taki yazısı (cilt 1, kısım 4, 1963, s. 304-305); J. Needham, *Science and Civilisation in China* (cilt 4, kısım 2, 1965, s. 695); E.S. Kennedy, *The Cambridge History of Iran*, cilt 5, 1968, s. 661; Abu'l-Qâsim-i Qurbânî, *Kâshânînâme*, Tehran, 1970, s. 4, 251; Qurbânî, *Masawi Nâma*, Tehran, 1971, s. 8, 194; Qurbânî, *Riyâzîdânân-i İrânî ez Khwârezmî tâ İbn Sînâ*, Tehran, 1971, s. 60, 93, 333; David A. King, *Journal for the History of Astronomy*, cilt 4, 1973, s. 107, 110; *The Legacy of Islam*, Oxford, 1974, s. 488; Y. Dold. Samplonius ve S.H. Nasr, *The Dictionary of Scientific Biography*, cilt 11, 1975, s. 24 ve cilt 13, 1976, s. 514; Willy Hartner ve David A. King'in *Journal for the History of Astronomy*'deki yayını, cilt, 9, 1978, s. 202-203, 211, 213 ve 217. George Saliba, "The First non-Ptolemaic Astronomy at the Maragah School", (*Isis*, cilt 70, 1979, s. 571-576) adlı makalesinde, *The Observatory in Islâm'a* atıfta bulunur; ve, ondan, El-Urdî'nin *Kitâb al-Hayâ* adlı kitabından alınmış olan üç parçayı, onları ilk kez açık ve doğru bir şekilde, yazarının kimliği tesbit edilmemiş olan bir Bodleian yazmasının teşhisinde kullanarak, zikreder. Bu kitap, önceden, yanlış yere, ötekilere ve özellikle de İbn Sînâ'ya atfedilmiştir. Saliba, baştan, muassalan ve bol bol serimlemiş olduğu tereddütlerden sonra, *Kitâb al-Hayâ*'nın, Merâga Rasathanesi'nin kurulmasından önce yazılmış olduğunu, önce, *The Observatory in Islâm'da* bildirildiğini takdir etmese de, mutabık kalmıştır. Şurasını eklemek de uygun olur: Üzerinde nisbeten az çalışılmış bir kaynağın, Merâga Rasathanesi'nde düzenlenmiş İlhânî zîcilerinin, geniş surette, İbn el-A'lem'in ve İbn Yûnus'un zîclerine dayanmış olduğu vâkiasına dair olan hükmünün, Profesör Sayılı'nın *The Observatory in Islâm*'ının bilim ve astronomi tarihçilerinin dikkatine sunmuş olduğu bu noktanın, doğru olduğu da isbat edilmiştir. Söylemeye gerek yoktur ki, bu, ancak deneme ve yanılma süreci yoluyla ulaşılabilecek bir bilgi tipidir. Aksi halde bu süreç, özellikle İbn el-A'lem misâlinde, tamamıyla liyâkatsiz bir süreç olmasa bile, çok uzun bir süreç olmuş olurdu.

Profesör Sayılı, hastaneler hakkındaki çalışmalarının ancak bir kısmını yayınlamıştır (liste, 16., 54., 64., 74. numaralar). Bu çalışmaların çoğu doktora tezinde verilmiştir; ve, Sarton, *Introduction to the History of Science*'inde (vol. 3, part 1, 1947, s. 293, part 2, 1948, s. 1248-1249) bu kısma atıfta bulunmuştur. Sarton, aynı eserinde, Profesör Sayılı'nın Türk tıbbı hakkındaki makalesine de atıfta bulunmuştur. (*Ay. yer*, s. 1217, 1226) (*Isis*, cilt 40, 1949, s. 382'ye de bkz.).

Sayılı'nın ilk yazmış olduğu kitap, bilimin halka yayılmasını hedef almış olan mahiyetteki kitabıdır. Bu kitabın yaklaşımı, bilimin tarihi, yöntemi ve felsefesi yoluyla yapılmış bir yaklaşımdır. Bu kitap, *Hayatta En*

Hakikî Mürşit İlimdir başlığını taşır (liste, 19. no). Bu başlık, Atatürk'ün bir özdeyişidir, ya da, daha ziyade, böyle bir özdeyişin kısaltılmış bir şeklidir. Bu kitap, medeniyetin, bir hayli, teknolojinin etkisinde kalmış olduğunu, ama, sırf teknolojik araştırmanın ve keşfin kendi başlarına, yetmeyeceğini öne sürer. Ancak bilimle desteklenmiş ve bilimi kılavuz olarak almış olan bir teknoloji, insan ve toplum sorunlarını yöntemli bir şekilde çözebilir ve kendisini onlara birer cevap bulmak ve onları çözmek çabasıyla özdeşleştirir. İşte bu yüzden insanın hayatını düzenlemekte ve karşısına çıkacak olan meseleleri çözmek hususunda uyum sağlamakta, ilk plânda, başvuracağı şey, sırf ampirik olan teknoloji değildir, fakat bilimdir. Ama, bu insanın iyi niyetin ve yapıcı teşebbüslerin lâymotif teşkil ettiği bir medeniyet yaratan faaliyetinin başat ögesi olarak, erdeme, bilince ve değer hükmüne olan ihtiyacına halel getirmek veya onu gözden düşürmek değildir. Öte yandan, ve bununla birlikte bilim, tek başına sadece, medeniyetin maddî veçhelerinden sorumlu değildir. Bilim, insana, insanın karşısına çıkacak manevî meselelerde ve dâvalarda kılavuz olmakta başat faktördür de. İşte bu yüzden, bilim, insan hayatındaki yapıcı değişmeden, maddî-manevî iyileştirmeden ve gelişmeden sorumlu olan başlıca güçtür. Aksi halde, çünkü, insan değişmeye karşı mukavemet edebilir. Bilim, insanın hayatı üzerindeki etkisini, uygulamalı bilim ya da teknoloji vasıtasıyla, daha doğrudan doğruya, kültür veya uygarlığımızın 'entellectüel kültür' denen dilimi yoluyla, daha dolaylı olarak yapar.

Bu kitap, Türkçedir. *İlköğretim* (cilt 14, 1 Ağustos 1949, no. 275-277, s. 3622) de ve *Isis*'te (cilt 10, 1949, s. 286) tanıtılmıştır. Halil İnalçık, "Atatürk ve Türkiye'nin Modernleşmesi," (*Belleten*, cilt 27, 1963, s. 630) adlı makalesinde, bu kitaba atıfta bulunmuştur; ve, özellikle de, o, kitaptaki, bilimin özel sosyal şartları aştığı, insan toplumlarına dinamizm getirdiği, bilimin dil, ırk ya da ırk bağlarından vâbeste olduğu önerisine atıfta bulunmuştur. (Kitabın 3. baskısına ilişkin tanıtma için, bkz., cilt 6, sayı 18, 1 Eylül 1990, 1992, s. 933-937).

Profesör Sayılı, daha sonraları, bilimin insan hayatındaki ve insanın daha iyi ve daha güçlü medeniyetler yaratmakta, bıkmak usanmak bilmeyen şekillendirme faaliyetindeki temel yeri gibi genel bir konuya dönmüştür; ve, onu, "Türklerde Batılılaşma Hareketi" bağlamında olduğu kadar, "Bilim ve Öğretim Dili Olarak Türkçe" temasıyla da ilgisi dahilinde, büyük bir ayrıntıyla, ele almıştır (liste, 76., 90., 105., 106. ve 109. numaralar). Profesör Sayılı'nın bir bilim ve kültür dili olarak Türkçeyle ilgilenmiş olması, onun tâ öğrencilik yıllarına kadar geri gider. Gerçekten, o, bu konuda Sarton'a, Sarton'ın teşekkürlerinden de anlaşılacağı üzere, yardım

etmek fırsatını bulmuştur. (Bkz., *Introduction to the History of Science*, cilt 3, kısım 1, s. 29, 104, 972, 1014). Bilim, felsefe ve tıp kitaplarının, XII. asırda, Arapçadan Lâtinçeye çevrilmiş olması, “Onikinci Asır Rönesansı” denen hareketle yedilerek, Batı Avrupa’da hüküm süren Karanlık Çağları sona erdirmiş olması vâkiası, çok iyi tesbit edilmiş bir olaydır. Fikirlerin ve bilimsel bilginin, İslâm Âleminde Batı Avrupa’ya sızmış olmasının bu başlangıç “renaissance”ından sonra da, kesintiye uğramayıp, hattâ, XVII. asra kadar daha da ince bir tarzda ve belli ölçüde, devam ettiği, öyleki, İslâm Âleminin Copernicus, Galileo ve Harvey gibi kimselerin, Avrupa’da yapmış olduğu, bilimsel devrimin başlangıcının bazı evreleri üzerindeki, takdirden uzak olmayan, etkide bulunmuş olma vâkiasını da, Profesör Sayılı, kendisine sorun etmiştir. Buna mukabil, Osmanlı Türkiyesi de, onbeşinci, onaltıncı ve onyedinci asırlar gibi en erken devirler içerisinde, sadece teknolojiye ve güzel sanatlarda değil, ama aynı zamanda, bilimsel ve entelektüel konularda da, Avrupa ile kültürel ve bilimsel temasta bulunmuştur.

Profesör Sayılı, bu meseleleri, hususiyle, “İslâm ve XVII. Asır Biliminin Yükselişi” (liste, 36. no), “Üçüncü Murad’ın İstanbul’daki Rasathanesinde Bulunan Yer Küresi ve Avrupa ile Kültür Teması” (liste, 15. no) makalelerinde işlemiştir; ve, o bu konuya *The Observatory in İslâm*’da (liste, 41. no), Türkçe olarak kaleme almış olduğu, “İslâm’da Bilimsel Çalışmanın Temposundaki Yavaşlamanın Temel Sebepleri” makalesinde (liste, 52. no) ve Copernicus üzerine Türkçe ve İngilizce olarak yapmış olduğu yayınlarda (liste, 63 ve 66. no), temas etmiştir. Aynı zamanda, o, bu konularda iki doktora tezi yönetmiştir. Bu tezlerden birisi XVI. ve daha erken asırlarda rasat âletleri alanında, Türk-İslâm Âleminde Batı Avrupa’ya giden etkiyi göstermekteydi, diğeri ise XVII. asrın erken dönemlerinde, anatomi alanında, Rönesans Avrupası’ndan Türkiye’ye giden etki hakkındaydı.

Profesör Sayılı’nın tesis ve tasdik etmeye çalıştığı bir başka görüş de, bilimin, insan etkinlikleri arasında ilk dünyaya gelen ve en eski bir etkinlik olmuş olmasıdır. Bilim sihir, teknoloji ve dinden çıkmaktan ziyade onlarla yanyana bulunmuştur. Bilim, felsefeden daha eskidir, ama zamanında, felsefeyle çok sıkı bağlar kurmuştur ve onunla bütünleşmiştir. Zaman zaman da felsefeden bağımsızlaşmış ya da felsefeyle olan bağlarını koparmıştır. Bu, genel olarak, ya da hiç değilse zamanla, bilim hakkında daha sistemli ve teorik bir telâkkinin doğmasıyla eşdeğerdedir. Bu şart şu görüşe yol açmıştır: Bilim, Antik Yunan’da doğmuştur ve bilim, asıl ve sınırlı anlamıyla, ancak Renaissance’da XVI. asırda varlığa gelmiştir. Bilimsel faaliyetin daha ziyade ampirik ve eski damgası din, sihir ve özellikle de

teknoloji alanı dışında, geniş surette bulunur. Ama, şurası da pekalâ açıktır ki, (listede 54. no), bütün bunlarla birlikte, somut vâkıalar ve bedahat denebilen şeyler, bilimin dinle, sihirle ve teknolojiyle yanyana olarak, ama, bağımsız bir şekilde, Antik Grek’ten önce de, var olduğunu göstermektedir. Böyle bir görüş teorik yoldan yapılmış bir meşrulaştırmayı ve dayanağını şu tezde bulur: Bedahat, aslında, çıplak temelleri bakımından, alelâde gündelik düşünceden farklı bir şey değildir; o, kısmen, bir temellendirilmiş örnek bilgiye, kısmen de formel metodolojiye dayanan ve emniyet, ve hata ve gafletten sakınmak amacıyla alınmış, sistemli ölçüler temin eder (bkz., liste, 106. no).

İşte bu genel perspektif içerisinde Mısır’daki ve Mezopotamya’daki Grek öncesi bilimler tarihi önem kazanırlar. Bu durum, özellikle, Mezopotamya için doğrudur. Çünkü, ilkin, Mezopotamyalıların, Mısırlılara kıyasla matematik ve astronomide, çok daha ileri bilgileri mevcuttur. Çünkü, ikinci olarak, Grekler, Mısırlıların biliminden değil, fakat Mezopotamyalıların biliminden daha çok öğrenmişler ya da onlardan daha çok öğrenmişlerdir. Durum, belki, tıp açısından dikkate değer derecede değişiktir. Bilimsel başarıda Grek seviyesinin yükselmiş olmasında, bu eski medeniyetlerin önemini talâkatla söylemekte niçin bir zaruret bulunduğu bir başka sebebi de, onun, genellikle, bir şekilde, çok ihmal edilmiş veya gözardı edilmiş olmasıdır. Öyle görünmektedir ki, bu konuyla gerçekten bir bütün halinde meşgûl olmak hususunda bir temâyül mevcuttur. Ama ayrı ayrı misâller, anlak olsalar da, genel bir durumu kurtarmaya muktedirdir. İşte, Profesör Sayılı, bu mahiyette olup da dağıntık bulunan maddeleri bir araya toplamaya, ve, böylelikle, kendisine atıfta bulunan yayınında (Liste, no: 54), bir yığılgan izlenim yaratmaya teşebbüs etmiştir.

Profesör Sayılı, bilimsel çalışmanın durmasının veya azalmasının ve bu halin İslâm Âlemindeki sebebine dair az veya çok, ama, devamlı surette, bir ilgi duymuştur. İslâm Âlemi, yaklaşık olarak sekizinci asrın ortasından başlayarak, ilimlerin ekiniyle önemli surette ilgilenmiştir. Bilim, felsefe ve tıp alanındaki Grek eserlerini çevirmekte yoğun ve sistemli gayretler sarfedilmiştir. Bunun neticesinde de, İslâm Âlemi, Ortaçağların en ileri medeniyeti olmaya başlamıştır. Bilim, felsefe ve tıp alanlarındaki bu dikkate değer faaliyetin sonucu olarak, Ortaçağ’da İslâm Âlemi, dünya entelektüel tarihi içerisinde şerefli bir yer almıştır. İslâm Âlemi, Ortaçağ’daki ilk uykusundan silkinmeye sebep olmuş iken, acaba, niçin bilim meşalesini daha ileriye götürmekte devam etmedi? Sayılı, bu çok karmaşık meseleyle, mümkün olduğu kadar açık ve somut şekilde, uğraşmayı de-

ner. O, bu suretle, entelektüel kültüre, doğrudan doğruyalığı daha çok, uzaklığı ise daha az olan ve çöküş hadisesiyle ilgisi gösterilecek sebepler olarak vasıflandırılabilir durumda olan sebeplere bağlanabilen bu meselelerin vecheleri üzerinde talâkatle durur. Üstelik elde edilen sonuçlarla yapılan çıkarımları bir dereceye kadar gözden geçirmeyi ve kontrol etmeyi sağlamak amacıyla, o, bir yandan, geçortaçağ Avrupasıyla, öte yandan da, Osmanlı İmparatorluğu'nun batılılaşması hareketi boyunca yapılan tecrübelerle mukayeseler yapmaya çalışır.

Burada, merkezî bir problem, felsefe ile din arasında yapılabilecek bir uzlaşmanın derecesi meselesine dönüşmektedir. Ortaçağ İslâm Âleminde olduğu gibi kuvvetle theosantrik olan bir toplumda, din ile felsefî düşünce arasında bir çeşit uzlaşma sağlamak ya da nihayet, sulh içinde beraber yaşamak için ihtiyaç duyulan şartları temin etmek, işin esası idi. Böyle bir şarta, mistik ve sihirsî olan zıt görüşler karşısında bilimsel bir dünya görüşünün devamlı surette varlıkta kalması ve yaşaması, yardımcı olur. Bir temel vâkıa da, bilimsel ve felsefî bilginin, ek olarak, nesilden nesile, eşik bir değerden daha yüksek bir yoğunlukla intikal etmiş olması halinde, bilimsel bilgi, sadece devam etmekle kalmayacak, küçük de olsa bir hız derecesiyle gelişebilecek ve ilerleyebilecektir. Bilimsel ya da akılsal dünyanın yaşamda kalması da bu şekilde garanti edilmiştir; durum, her şeyden ziyade, yüksek tahsil yapılan okulların ya da entelektüel veya lâdînî denilen bilimlerin öğretim müesseselerinin yayılması ve teşkilâtlandırılması meselesine doğru değişip taşar. Şimdi, Profesör Sayılı'nın bu alandaki çalışmaları göstermektedir ki, bütün bu vechelerde, İslâm Âlemi, önemli ilerlemeler kaydetmiştir; ama, bu devamlı ve yıkımsız tarzda bir bilimsel ilerleme sağlamaya yeterli değildir. Ama, bununla birlikte, İslâm Âlemi, geçortaçağ Avrupasına yine de yardımcı olmuştur.

Felsefeyle, lâdînî bilimler de buna dahil olmak üzere, din arasındaki münasebet 20., 22. ile 50. ve 39. (s. 407-429), 104, (s. 43-49), 107. (s. 343-374) no'lu eserlerde ele alınmıştır. İslâm Âlemindeki yüksek tahsil okullarında lâdînî bilimlerin yeri ve lâdînî ilimlerin ve genellikle de tıbbın aktarılması konuları 8., 9., 13., 55., 57., 60., 82. no'lardaki çalışmalarda ve 39. ile 50. no'lu ilgili eserlerde ele alınmıştır.

Profesör Sayılı'nın çok zaman ayırıp üzerinde çok çalışmış olduğu bir konu da Ortaçağ İslâm Âleminde, bilimsel ve entelektüel başarılarda Türklerin oynadığı role ilişkindir. Türkler, paçavralardan yapılmış kağıdın kullanımının İslâm Âlemine getirilmesinde aracı rol oynamışlardır. Türkler, sadece medrese, yani yüksek tahsil okulu kurumunun yaratılmasında de-

ğil, fakat, aynı zamanda, İslâm'da hastane ve rasathanenin kurulmasında da öne çıkmıştır. Şurası ilginçtir ki, hastane ve rasathane, tabiblerin ve astronomların ihtiyaç duymuş oldukları lâdînî bilimlerin, yani, tabii bilimlerle matematiğin, aktarılmasında olduğu kadar, tıp ve astronomi bilgisinin yaygınlaştırılmasında da değeri takdir edilecek derecede etkin bir pay sahibi olmuştur.

İslâm Âleminde, krallar ve prensler, genel olarak, astrolojinin her tür işin sevk ve idaresinde emniyetli bir kılavuz olduğuna inanmışlardır; ve, sık sık, matematiğin ve pahalı rasat âletlerinin geliştirilmesi işinde koruyucu rolünü üstlenmişlerdir. Üstelik, astronomiye rağbet, sadece İslâmın yeğlediği bir davranış değildi. İslâm Âleminde bir müddet için olsun, siyasal üstünlük kuran Türk-Moğol çevresinin de bir karakteriydi. Diğer yandan, özellikle Türkler, İslâm Âleminde, siyasî ve idarî işlerde, geniş bir etkinlik alanına sahip oldular; ve, sadece Doğu İslâm Âleminde değil, fakat aynı zamanda Afrika'da da, az da olsa, birkaç adet devlet kurdular. İşte bu sebeple, Türkler, tabii olarak, bilimsel çalışmaların tervîci ve himayesi hususunda öze taallük eden bir vasıta hizmeti gördüler. Lâdînî bilimlerin İslâm Âleminde ekini hususu, geniş çapta devlet desteğine ve tek tek hükümdarların şahsî ilgilerine bağlı kalmıştır.

Türklerin insanlık entelektüel tarihine yapmış oldukları büyük önemi haiz esaslı katkıları hakkındaki tez, nihayet, kısmen, aslî Türk nüfusunun sadece Orta Asya'da değil, fakat aynı zamanda, hemen hemen Doğu ve Doğu-Kuzey İran'daki bölgelerde, tam Arap ordularının bu bölgeleri istila etmiş olduğu zamanda da, var olduğuna dayanır. Profesör Sayılı, bu özel konuda, Profesör Richard N. Frye ile işbirliği içerisinde yazmıştır (5. ve 6. no) ve bu yazıya, alanla ilgili olan bir çok bilgin kişi atıfta bulunmuştur: Ahmet Caferoğlu, *Türk Dili Tarihi I*, İstanbul, 1970, s. 78; G. Sarton, *Introduction to the History of Science*, cilt 3, part 1, 1947, s. 379; R. Şeşen, *Hilâfet Ordusunun Menkıbeleri ve Türklerin Faziletleri*, Ankara, 1967, s. 28; Gerhard Doerfer, "Woher Stammte Ibn Muhennâ", *Archeologische Mitterlungen aus Iran*, Neue Folge, cilt 9, s. 248; H.D. Yıldız, *İslâmiyet ve Türkler*, İstanbul, 1976, s. XXI, 14; Mehmet Fuat Bozkurt, *Untersuchungen zum Bojuard-Dialekt des Chorasan Türkischen*, Göttingen, 1975, s. 2.

Şu vâkıa çok iyi bilinmektedir ki, İslâm Âleminin bu doğu kuzey bölgeleri, istisnâ olarak, İslâmiyetteki entelektüel ve bilimsel açıdan, verimli olmuştur. Gerçekten, dikkate değer bir düşünürler ve bilim adamları büyük kitlesi, Orta Asya'nın bu bölgelerinden çıkmıştır; ve, onların milliyetlerini belirlemek, ekseriyetle, her ne kadar güç bir iş ise de, onların

hesapta yeri olan önemli bir miktarı, bu bölgelerin sâkinleri arasındaki Türklerle ait olmalıdır.

Bundan başka, Türkler, sâdece, İslâm Âlemindeki bilimsel çalışmaların devamına değil, fakat aynı zamanda, İslâm kültürü ve medeniyetinin entelektüel temellerini kurma öncü çalışmasında ve İslâmın bilimsel ya da, özellikle, bilimin başlangıcında ve kuruluş evrelerinde duymuş olduğu derin alâkada rol oynamıştır.

Aydın Sayılı, böyle erken tarihli Türk bilginlerine bir misâl olarak, özellikle Abdülhamîd ibn Türk'ü göstermiştir (liste, no: 45, 51) (listedeki 81., 96. ve 107. numaralara da bkz.).

Türklerin yapmış oldukları bu türden faaliyetler asırlar boyu sürmüştür. Onbeşinci asrın birinci yarısında Kadızâde ve Uluğ Bey, bu mahiyeteki olağanüstü misâllerdir. Bir kaç sayfa önce zikredildiği üzere, öyle anlaşılmaktadır ki, Türkler, geçortaçağlarda ve erken modern zamanlarda, bilginin, Doğu İslâm Âleminden Avrupa'ya geçişinde de önemli bir rol oynamıştır.

Nihayet, Avrupa, bilim ve endüstride büyük atılımlar yaptığı esnada, Batı eğitim ve öğretim müesseselerinin kabulü ve Avrupa'nın bilimsel bilgisinden ve objektif düşünme yöntemlerinden yararlanma hususunda açık bir karara varmış olanlar da, yine Türklerdi. Gerçekten, Avrupa dışında, böyle bir Batılılaşmanın ilk örneğini Osmanlı Türkleri vermiştir. (Bkz. liste, 90., 96., 105., 106., 109. numaralar).

“Higher Education in Medieval Islam” (liste, 12. no.) adlı makalesinde, Profesör Sayılı, Avrupa Ortaçağ Üniversitesine bir ölçüde model hizmetini görmüş olması muhtemel bulunan, İslâm'daki yüksek tahsil medrese sisteminin, sadece, Alp Arslan ve Melikşah gibi Selçuklu Türkü olan hükümdarların himâyesinde resmen yaratılmış olduğunu değil, fakat aynı zamanda, onun, büyük ölçüde Türklerin idaresinde bulunan ve hâkim veya, en azından, dikkate şayan bir kısmını Türk nüfusun teşkil ettiği İran'ın kuzey ve doğu bölgelerindeki inkişâfının erken ve kurucu evrelerinde de yer almış olduğunu da açıkça göstermiştir. George Sarton, bu yayına *Isis*'te cilt 40, 1949, s. 382'de, Shigeru Nakayama ise *Bilimsel Devrim* adlı Japonca dergideki (1961, s. 168) “The Possibility of Scientific Revolution in the East-Specifically in the Case of Astronomy” adlı Japonca makalesinde atıfta bulunmuştur.

Matematik tarihi alanında, Profesör Sayılı'nın, dokuzuncu asrın başlangıcından Abdülhamîd ibn Türk hakkındaki çalışması (liste 48., 53 no'lar), Hârezmî'nin, ikinci dereceden denklemlerin halinde, onun ünlü

geometrik yöntemlerin kurucusu olmadığını, kitabının ise, cebir konusunda ilk monografik eseri teşkil etmediğini, her ne kadar bazıları Hârezmî'ye bir çeşit öncelik tanımak istemekte ısrar etmekte iseler de, kesin olarak ortaya koymuştur (Roshdî Rashed, “L'idée de l'Algèbre selon al-Kharezmi”, *Fundamenta Scientiae*, vol. 4, no. 1, 1983, s. 87-100, gelecek paragrafta Fuat Sezgin'e yapılacak atıfta da bkz.). Sayılı, ilk defa, içinde Pithagorasçı teoremin genişletilmesi hakkında enine boyuna yapılmış olan tartışmanın yer aldığı, dokuzuncu asırdan, matematikçi Sâbit ibn Kurra'nın bir mektubunu yayınlamıştır.

Profesör Sayılı'nın bu her iki çalışması da matematik tarihçilerinin açıkça ilgisini çekmiştir. C.B. Boyer (*Isis*, cilt 55, 1964, s. 68-70) ve Christopher J. Scriba (*Isis*, cilt 57, 1966, s. 56-66), Batı Avrupa'da, Sâbit ibn Kurra tarafından öne çıkarılmış olan bu teoreme yapılmış olan atıfların ilk kez görüldüğü tarihi belirlemeye çalışmışlardır. B.A. Rosenfeld ve A.T. Grigorian, onu, *Dictionary of Scientific Biography*'de (cilt 13, 1976, s. 293) zikretmiştir. C.B. Boyer, bu teorem üzerinde durmuş ve *History of Mathematics* (1968, s. 257-259)inde Abdülhamîd ibn Türk'e atıfta bulunmuştur. Şurası da ilâve edilebilir ki, onun bu iki esere yapmış olduğu bu atıfları, İslâm Âleminde bütün matematik konusuna hasredilmiş olan, yaklaşık, yirmi sayfalık bir bölümün içerisinde, yaklaşık, iki sayfa işgâl etmektedir.

Abdülhamîd ibn Türk'ün Arapça metninin bir Farsça çevirisi, Profesör Ahmed Aram tarafından yayınlanmıştır (*Risâle-i der jabr wa Mukâbele, Te'lîfi Abû'l-Fadl Abdulhamîd Wâsıt İbn Türk al-Jaylî, Mecelle-i Sukhan-i 'İlmî*, No. 11 ve 12, seri 3, s. 1342 (1968-7), Abu'l-Kâsım-ı Qurbânî de *Riyâzûdânân-ı İrânî ez Khwârezmi tâ İbn Sînâ* adlı eserinde, Profesör Sayılı'nın, Abdülhamîd ibn Türk hakkında yapmış olduğu bu çalışmanın atıfta bulunmaktadır (Tehran, 1971, s. 30-31), Fuat Sezgin de, bu esere, bir miktar yer ayırır (*Geschichte des Arabischen Schrifttums*, cilt 5, 1974, s. 241-242). Sayılı'nın arı matematik üzerindeki bir başka çalışması, onuncu asır matematikçisi ve astronomu al-Qûhî tarafından bulunmuş olan Grek geometrisinin klâsik problemi olan açının üç bölünmesi meselesinin bir çözümü hakkındadır (bkz., liste, 47. ve 48. no.) ve bir dördüncüsü de trigonometride Beyrûnî'nin bildirmiş olduğu üzere, sinüs teoreminin erken bir delili hakkındadır (liste, 69. no).

Profesör Sayılı'nın Abdülhamîd ibn Türk hakkındaki kitabı için *Revue d'Histoire des Sciences*' ta (cilt 18, 1965, s. 123-124) tanıtma yapılmıştır. Qûhî'nin açının üç bölünmesi ise Ivonne Dold-Samplonius *Dictionary of Scientific Biography*, (cilt 11, 1975, s. 241) ve A. Qurbânî tarafından onun, yukarıda birkaç satır önce, zikredilmiş olan kitabında, zikredilmiştir (s.

203, 205, 212-213). Profesör Sayılı Sâbit ibn Kurra'nın, Pithagoras teoreminin genelleştirilmesine ilişkin olarak History of Science Society'nin, New-york'ta, 1956 Kasımında, AAAS'nin yıllık toplantısıyla birlikte yapmış olduğu bir konuşmada, ilk kez, bir ilk rapor halinde bildiri sunmuştur. Bu toplantıya müteallik olarak American Historical Review'da (cilt 62, 1957, s. 797) yapılmış olan bir değerlendirmede, yazar, bu bildiriye toplantının "en seçkin" tebliğlerinden biri olarak zikretmiştir.

Qûhî'nin sonlu zamanda sonsuz hareketin mümkün olduğu hakkında getirdiği delil (Liste, 34. no), mekanik ve fizik problemlerin çözümünde ve aydınlatılmasında sırf matematik bir yaklaşım sağlamakta bir cesaret veya bir gayret temsil eder. Bu şekildeki teşebbüslere, Batı Avrupa'da, onaltıncı ve daha sonraki asırlarda rastlanır. Bunun en erken ve tipik örneğini de Giovanni Battista Benedetti oluşturur. Qûhî'nin bu eseri, *Dictionary of Scientific Biography*'de (cilt 11, 1975, s. 241) ona ayrılmış olan makalede zikredilmiştir.

Profesör Sayılı, astronomik gözlemler tarihi alanı dışında kalan astronomi tarihi alanında da birkaç çalışma yapmıştır. O, güneş tutulmasının (M.Ö. 585) Thales tarafından önceden kestirilmesi gibi dikenli bir meseleye de el atmıştır. Aslında, o, inanmaktadır ki, alanın bazı ünlü otoritelerinin iddialarının tersine, o zaman, bu önceden kestirme Thales tarafından yapılmış olmalıdır. Nitekim, öteki bazı otoriteler, buna inanmaktadırlar. Profesör Sayılı'ya göre, Thales böyle bir önceden kestirme yapma durumunda bulunmuş olabilir. Biz önceden kestirme ile isabeti ve kuvveti hiçbir zaman garanti edilmemekle birlikte, doğru olması mümkün olan bir önceden bilmeyi ya da öngörüğü kastediyoruz. Profesör Sayılı, bu meseleyi Grek-öncesi bilim hakkında yazmış olduğu Türkçe kitabında ele almıştır. (Liste, 56. no., s. 393-407); ve, onu, Türk olmayan okuyuculara zarûrî surette ulaştırmak gibi bir amacı olmamıştır. Ama, bununla beraber, şurasını müşahade etmek de ilginç olabilir: Sayılı'nın bu kitabından kısa bir müddet sonra, birtakım makaleler yazılmıştır; ve, bu makalelerde, Thales'in fiilen böyle bir gözlem yapmış olduğu tezi karşısında muvâfik olmayan bir tavır takınılmamıştır. Meselâ, Willy Hartner'in *Centaurus* (cilt 14, 1969, s. 60-71) taki makalesiyle Asgar Aaboe'nin *Journal for the History of Astronomy* (cilt 3, 1972, s. 105-118)deki makalesi.

150 yıldan beri astronomi tarihçileri, onikinci yüzyıl bilim adamı olan al-Khâzinî tarafından astronomi âletleri üzerine yazılmış ve kaynaklarda zikredilmiş olan bir esere atıfta bulunagelmışlerdir. Bu eser, hiçbir yerde bulunmadığı için, büsbütün kaybolmuş kabul edilmekteydi. Profesör Sayılı, bu eseri Tahran'daki Sipehsalâr Kütüphanesi'nde bulmuştur. Bu eser

küçük olmakla birlikte, birtakım vasıfları bakımından değerliği olan bir ilgiye lâyık bir eserdir. Kitap, öteki iki kitabın üstüne yerleştirilmiş ve bir tek cilt halinde dikilmiş olup, sunî olarak onun bir bölümü, diğerinin ise bir devamı haline gelmiştir (liste, 32. no.). E.S. Kennedy ve Robert E. Hall, Sayılı'nın bu eserine atıfta bulunmuşlardır. Kennedy bunu *Journal of Near Eastern Studies* (cilt 20, 1961, s. 107) de, Hall ise, bunu *Dictionary of Scientific Biography*'de (cilt 7, 1973, s. 336, 348, 350) yapmışlardır. Bu konuda Qurbânî'nin *Riyâzîdânân-ı İrânî ez Khwârezmî tâ İbn Sînâ*'sına (Tahran, 1971, s. 92-93, not) da bakınız.

Profesör, Sayılı, Copernicus üzerine İngilizce bir kitap da yazmıştır; ve, onun daha kısa bir şeklini, Türkçe olarak, Copernicus'un doğumunun 500. yılını kutlama münasebetiyle hazırlanmış olan bir cildin en büyük parçasını oluşturmak üzere, vermiştir (liste, 65, ve 66 no.lar). O, bu kitaplarda şunu ileri sürmüştür: Oldukça sık rastlanmış olduğu üzere, Copernicus'un başarılarını daha ziyade matematik manipilasyonların ya da felsefe ve ideoloji temeline oturan yönelimlerin sonuçları olarak açıklamak pek sathî bir açıklamadır; Copernicus, aslında, güneşin ve ayın hareketleri arasında anlaşılmaz gibi görünen bazı bağlantılara müteallik olan ve eskiden beri süregelen meselelerin halline muvafık olmuştur.

Babilliler, retrograd hareket veya helyak doğuş ve batışlar gibi, gezenlere bağlı çeşitli fenomenleri incelemişlerdir; ve, onları bağımsız fenomenler telâkki etmişlerdir. Greklerle birlikte, bütün fenomenler gezen hareketleriyle onların parçası ve öğeleri olarak bütünleştirilmiştir; hattâ, her gezegenin retrograd periyodları, güneşin o anlaşılmaz yıllık hareketine bağlanıyor görünümündeydi. Copernicus, bütün bu retrograd hareketleri, dünyanın güneş etrafında dolanmasıyla özdeşleştirmektedir; ve, bu, o başka türlü düzensiz, yıldızlı hareketlerin müşterek olan bu simâsının ve yüzünün göstermiş olduğu muammayı halletmiştir.

Profesör Sayılı, Copernicus'un İslâm Âleminden esaslı surette etki almış olduğu tezinin temellendirilmesinde de yeni bedahatler getirmiştir; ve, o, bu etkinin geçişinde, İstanbul'un, bu Osmanlı başkentinin bir aracı olmuş olmasındaki kuvvetli ihtimale dair birtakım düşünceler serdetmiştir. Profesör Sayılı'nın Copernicus hakkında İngilizce olarak kaleme almış olduğu *Copernicus and his Monumental Work* kitabı *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* dergisinde tanıtılmış bulunmaktadır (cilt 26, 1976, s. 182-183).

Profesör Sayılı, Copernicus'un doğumunun 500. yıldönümünü kutlamak amacıyla Unesco'nun Türkiye Millî Komisyonu tarafından, 1973'te,

Ankara'da tertip edilmiş olan toplantının baş konuşmacısı idi; ve, önceden de zikredilmiş olduğu gibi, Copernicus'un doğumunun 500. yıldönümü münasebetiyle yapmış olduğu çalışmanın bir nişânesi olarak kendisine, Ankara'daki Polonya Büyükelçisi tarafından bir Copernicus Madalyası takdim edilmiştir.

Profesör Sayılı'nın Habash al-Hâsib hakkındaki makalesine (liste, 30.no) yapılmış olan kısa atıflar A. Qurbânî'nin *Riyâzûdânân-ı İrânî ez Khwâ-rezmî tâ İbn-i Sînâ*'sında (s. 46-49) ve *Isis*'te cilt 49, 1958, s. 228'de bulunmaktadır. Profesör Sayılı'nın al-Khâzinî ve Alâaddîn'in manzumesi (liste, 32., 33. no.lar) üzerine yazmış olduğu makalesine yine, *Isis*'in aynı cildinde (s. 227, 28) kısa surette, bibliyografik atıflarda bulunulmuştur; bir yanda da, Profesör Sayılı'nın Ghiyâth al-Dîn al-Kâshî ve Uluğ Bey'in bilim muhiti hakkında yazmış olduğu kitabına A.P. Youshkevitch ve B.A. Rosenfeld tarafından *Dictionary of Scientific Biography*'de (cilt, 1973, s. 261) atıfta bulunulmuştur.

Profesör Sayılı, astrolojinin Ortaçağ'daki mevkii ve halk içerisindeki önemine dair birkaç çalışma yapmıştır. Daha gelişik şekli onun *The Observatory in Islâm*'ının ilk bölümünde yer almış bulunan bu çalışmanın giriş mahiyetindeki kısımlarına Sarton, *Introduction to the History of Science*'ında (cilt 3, kısım 1, 1947, s. 263-264) atıfta bulunulmuştur. Sayılı'nın astronomi tarihi hakkındaki neşriyatı arasından bazılarını yapılmış atıflar ise Joseph Needham'ın *Science and Civilisation in China*'sında (vol. 3, 1959, s. 333; vol. 4, part 3, 1971, s. 814) bulunabilir.

Profesör Sayılı, optik alanında, özellikle de gökkuşağına hem Aristoteles hem de al-Garafî tarafından getirilmiş açıklama üzerinde (liste, 2., 12. no. lar) araştırmalar yaparak, zamanından bir miktarını harcamıştır. Carl B. Boyer, "Aristotelian Reference to the Law of Reflection", (*Isis*, cilt 36., 1946. s. 92-95), "The Theory of the Rainbow: Medieval Triumph and Failure," (*Isis*, cilt 49, 1958, s. 379) adlı makalesinde ve *The Rainbow* adlı kitabında (New York, 1959, s. 324, 325, 327, 328, 335, 356, 358), George Sarton, *Introduction to the History of Science*'ında (cilt 3, part 1, 1947, s. 708) ve *A History of Science Ancient Science Through the Golden Age of Greece*'inde (1952, s. 518), H.J.J. Hinter ise "The Optical Researches of İbn al-Haitham" ında (*Centaurus*, cilt 3, 1954, s. 205-210) bu yayınlara atıfta bulunmuşlardır. Sarton, Profesör Sayılı'nın, Sarton'ın kendi ifadesiyle, Ortaçağ'da rastlanan ve kendi türünden olan misâller arasında en dikkate şayanını oluşturan Freiberg'li Theodoricus'un optikte yapmış olduğu tecrübelerle dair çalışmasına da atıfta bulunulmuştur (*Introduction to the History of Science*, cilt 3, kısım 1, 1947, s. 706).

İbn al-Haytham, optik alanında İbn Sînâ'dan daha büyük bir otoritedir; ve, öyle görünmektedir ki, onların optik olayların açıklamasına ilişkin olan fikirleri genel olarak birbirlerine aykırı idi. Profesör Sayılı, bu durumun bir istisnasını bulmuştur ki bu istisnai durum, etkinin, İbn Sînâ'dan İbn al-Haytham'a doğru geçtiğini göstermektedir ve bu istisnai durum İbn Sînâ'nın hayal teşekkülü hakkındaki telâkkisine ilişkin olan görme ya da fizyolojik optik alanındadır (liste 99. no'ya bkz.). Şurası kayda değer ki, İbn Sînâ'nın bu araştırmaları bir ipucu mahiyetinde de olsa bile, temel bir boşluk ve bir yanlış anlama ihtiva eder; ve, göz merceğinin dış yüzeyinde teşekkül eden imge hakkında İbn al-Haytham'ın kanaatinin temelinde yer alan işte bu yanlış yorum— yanlış olmasına rağmen— Geç Ortaçağ ile erken Renaissance sıralarında oldukça geniş surette yaygın olarak kabul edilmiş bulunmaktaydı.

Profesör Sayılı, İbn Sînâ'nın dinamik alanında yapmış olduğu önemli bir katkıya da dikkatleri çekmiştir. Bu katkı, bilimsel bilginin serpilip gelişmesi veya değişmesi nokta-i nazarından da büyük bir alâkaya lâyık bir katkıdır. Burada istenen şudur: Ondördüncü asırda, ilkel ve başlangıç şeklinde Buridan'da bulunduğu söylenebilen Newton'un hareket hakkındaki sadece Birinci Kanunu değil, fakat aynı zamanda İkinci Kanun da İbn Sînâ'da kendini göstermiştir; ve, belki de İbn Sînâ'nın işte bu araştırmaları, Buridan'ı etkilemiş olacaktır. Ama, şimdi, diğer taraftan da, ortada, bu konuda Newton'un Galileo'nun ne dereceye kadar etkisinde kalmış olduğu hususunda birtakım tereddütler de bulunmaktadır. Bir kimse, İbn Sînâ'nın o zaman Buridan ve Galileo üzerinden bilimsel kanun şeklinde daha bir belirginlik kazanmış bir fikrin inkişâfına önayak olmuş olmasına inananın meşrû olduğu tecrübesine ne ölçüde girişebilir? Şurası oldukça açık surette görünmektedir ki, bizim, burada oldukça stratejik gözlemlerin oluşturmuş olduğu açık bir durum ile ve nisbî surette oldukça uzun bir zaman zarfında hayatiyetini isbat etmiş olduğu görünen, ya da, doğrunun anlamlı bir sektörünün çekirdeğini ihtiva etmekle (liste, 103. no), en son da düşünce esinleyici olan, ve, bir isabetli düşünüş olma örneği ile karşılaşmış olduğumuz söylenebilir.

Kaynaklar, Fârâbî'nin "halâ" hakkında bir çalışmasından bahsetmektedirler. Bu çalışma kaybolmuş sanılmaktaydı. Onun hiçbir yerde, hiçbir nüshasına rastlanılamamıştır. Profesör Sayılı, şurasını kaydetmektedir ki, bu eser, bize, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi'nin yazma koleksiyonunda bulunan bir cilt içerisinde olarak ulaştırmıştır. Profesör Sayılı, bu tek nüshadaki metni ve onun çevirisini rahmetli Profesör Necati Lûgal ile yapmış olduğu işbirliği sonucunda yayınlamıştır; ve, ayrı

makale yazarak onun muhtevası hakkında bir inceleme yapmıştır (liste, 23., 27 no.lar). Fârâbî'nin bu eseri, Fârâbî'nin 13. asırdaki *horror vacui* (boşluktan korkma) görüşünün formülendirilmesinde ve böylece de 17. asırda atmosfer basıncı fikrinin o suretle yükselişinden sorumlu olmak gibi bir telâkkiye yol açmakta ağırlığı olan bir katkı oluşturmuş olduğu vâkiasına ışık tutmak gibi bir hizmet görmüştür. Profesör Sayılı, Fârâbî'nin simya üzerine yazmış olduğu kısa bir makalenin hem metnini hem de Türkçe ve İngilizce tercümesini de neşretmiştir (liste, 25. no).

Fârâbî, ölümünün bininci yıldönümünde, bir seri konuşmaların yapıldığı bir merasimle İstanbul Üniversitesi tarafından anılmıştır. Profesör Sayılı, bu anma toplantısına Ankara Üniversitesi'nin temsilcisi olarak, bu maksatla hazırlanmış olduğu bir bildiri ile (liste, 22. no) katılmıştır. Aynı münasebetle Türk Tarih Kurumu, *Belleten*'inin bir nüshasının (*Belleten* 57, cilt 15, 1951) Fârâbî'ye ithaf etmiştir. *Belleten*'in bu sayısında çıkan hepsi beş adet olan makaleler Fârâbî hakkındadır; ve, onların dördü Profesör Sayılı'nın imzasını taşımaktadır. Bu dörtten bir tanesi ise Profesör Necati Lûgal ile işbirliğinin bir ürünüdür.

Bu makalelerin birincisinde, "Fârâbî ve Tefekkür Tarihindeki Yeri"nde (liste 24. no), Profesör Sayılı, Fârâbî'nin eserlerinin kabaca ve kısmî surette kronolojisini tesbite, böylelikle de, onun düşüncesinin inkişafına müteallik bazı genel vechelerin anahatlarını çizmeye gayret eder. Profesör Mübahat Türker, türlü türlü vesilelerle bu makaleye atıfta bulunmuştur; ve, Adnan Adıvar, *Belleten* 57'yi özellikle bu makale üzerinde durarak, *Vatan Gazetesi*'nin 29 Ağustos 1951 tarihli sayısında tanıtmıştır (s. 2). Onun makalesi "Ankaradan Gelen Çalışma" başlığını taşımaktadır.

Profesör Sayılı, Türk Tarih Kurumu için, Beyrûnî'nin ölümünün 900. yıldönümü münasebetiyle Beyrûnî'nin doğumunun bininci yılını kutlamak amacıyla, bir makale hazırlamıştır (liste, 18. no); ve, Türk Tarih Kurumu tarafından yayınlanmış olan ciltte, *Beyrûnî'ye Armağan*'da (Ankara, 1974), editör olarak faaliyette bulunmuştur; ve, o cilde üç makale ile katkı sağlanmıştır (liste, 67., 68., 69. numaralar).

Nihayet şunu da zikredebiliriz ki, Profesör Sayılı'nın bazı yayınları, her hâl u kârda onlar bilim tarihiyle ilişkileri bakımından seçilmiş bulunuyorlar ise de, onlar edebiyat tarihine yapılmış küçük küçük birtakım katkılar oluşturmaktadırlar.

Bu münasebetle Profesör Sayılı, ondördüncü asırdan olan Gülşehrî'nin, "Leylek ile Bülbülün Hikâyesi" adlı Farsça manzûmesini ilk kez ve tek yazmadan yayınlamış bulunmaktadır (liste, 57. no). Bu manzûme, med-

rese programları üzerine birtakım ayrıntılar ihtiva etmektedir. Bu ayrıntılar lâdînî bilimler bakımından son derece ilginçtirler. Alâaddin Mansûr'un İstanbul Rasathanesi hakkındaki Farsça manzûmesi yine ilk kez ve bir onaltıncı yüzyıldan kalma tek yazmadan yayınlanmış olup, bu müessese hakkında dikkate şâyan miktarda, olaylara ilişkin bilgi ihtiva etmektedir (liste, 33. no.) Ondördüncü yüzyılın erken dönemlerinden olan ve bir müddet önce izi silinmiş bulunan Ghâzan Han'ın Tebriz'deki anıt-kabiri hakkında yazılmış olan manzûme, bu rasathanenin yapılışına ilişkin malî kaynak ve teknik malzeme hakkında da, bazı ayrıntıları ihtiva eder (liste, 10., 60 numaralar). Edirne şehrindeki ünlü Selimiye Câmii hakkında yazılmış olan bir manzûme de, bu câmii inşasına ilişkin resmî merasimlere dair bilgi ihtiva etmektedir (liste, 61. no). Onüçüncü asırdan Nizâmeddîn al-İsfahânî'nin Arapça manzûmesi ise, çoğu Nasîruddîn'i medh ü senaya ayrılmış olan bir kısmı da ona ilişkin konularda birtakım mübhem imâlar ihtiva eden bir manzûmedir. Bu manzûme de ilk kez yayınlanmış bulunmaktadır (bkz., liste, 31. no).

Bu bağlamda biz, merhûm Profesör O. Rescher'in, bu ünlü şarkiyatçının, *Beiträge sur Arabische Poesie*, VII, 1, *Qutâmî*'sinin (ed. Barth Leiden, 1905) 1960-1961, cilt ara kapağına Sayılı'nın resmini koymuş olmasını ilâve edebiliriz. Bu resme şöyle bir cümle refakat etmektedir: "Profesör Aydın Sayılı'ya dostluğun küçük bir nişânesi olarak ithaf edilmiştir". Bu, bunun, Aydın Sayılı'nın edebiyat tarihine ilişkin olan yayınlarından ileri gelmiş olduğu vakiasına bağlanmamalıdır.

BİBLİYOGRAFYA

1. "Turkish Medicine", *Isis*, cilt 26, 1937, s. 403-414.
2. "The Aristotelian Explanation of the Rainbow", *Isis*, cilt 30, 1939, s. 65.
3. "Was Ibn Sînâ an Iranian or a Turk", *Isis*, cilt 31, 1939, s. 8-24.
4. "Barnette Müller'in The Place School of Muhammed the Conqueror Adlı Kitabı İçin Tanıtma Yazısı", *Isis*, cilt 34, 1942, s. 168-169.
5. "Turks in the Middle East Before the Seljuqs", *Journal of the American Oriental Society*, cilt 63, s. 194-207 (R.N. Frye ile birlikte), 1943.
6. "Turks in Khûrasan and Transoxania at the Time of the Arab Conquest", *Muslim World*, cilt 35, 1945, s. 308-315.
7. "Tatbikî Sınaî Psikoloji (çeviri)", *Çalışma* (dergi), yıl 1, sayı 5, Nisan 1946, s. 34-39.
8. "İş Hareketlerinin İncelenmesi", *Çalışma*, yıl 1, sayı 7, Haziran 1946, s. 12-13.
9. "Selçuklulardan Evvel Orta Şarkta Türkler", *Bellekten*, cilt 10, 1946, s. 97-131 (N.R. Frye ile birlikte).
10. "Gâzan Han Rasathanesi", *Bellekten*, cilt 10, 1946, s. 625-640.
11. "Higher Education in Medieval Islam", *Ankara Üniversitesi Yıllığı*, cilt 1948, s. 30-71.
12. "İ.H. Uzunçarşılı'nın Anadolu Beylikleri Adlı Kitabına Tanıtma Yazısı", *Isis*, cilt 32, 1940, s. 352-354.
13. "Al-Garafi and His Explanation of the Rainbow", *Isis*, cilt 32, 1947, s. 16-26.
14. "Türk Tarih Kurumu Adına Kırşehir'de Cacabey Medresesinde Yapılan Araştırmanın İlk Kısa Raporu, Preliminary Report on the Excavation Made Under the Auspices of the Turkish Historical Society in the Cacabey Medrese of Kırşehir," Turkey, *Bellekten*, cilt 11, 1947, s. 673-691 (W. Ruben ile birlikte).
15. "Vâcidiye Medresesi, Kütahya'da Bir Ortaçağ Rasathanesi, The Wâcidiyya Madrasa of Kütahya, a Turkish Medieval Observatory," *Bellekten*, cilt 12, 1948, s. 655-657.
16. "Bir Kütahya Hastahanesi, A Hospital in Kütahya", *Bellekten*, cilt 12, 1948, s. 679-682.
17. "Rasathane Konusu İle İlgili Olarak Tire'de Kısa Bir Araştırma. Was there an Observatory in Tire", *Bellekten*, cilt 12, 1948, s. 683-689.
18. "Bîrûnî", *Bellekten*, cilt 13, 1948, s. 53-89.
19. *Hayatta En Hakîkî Mürşit İlimdir*, Ankara, 1948, 201 sayfa.
20. "Goethe'nin İlim Cephesi", *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, cilt 7, 1949, s. 55-67.
21. "George Sarton'un Introduction to the History of Science Adlı Eseri", *Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, cilt 7, 1949, s. 645-661.
22. "Fârâbî ve İlim", *23. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, cilt 8, 1950, s. 437-440.
23. *Ebû Nasrî'l-Fârâbî'nin Halâ Üzerine Makalesi, Fârâbî's Article on Vacuum*, (Arapça metin Türkçe ve İngilizce tercüme, N. Lûgal ile birlikte), Ankara, 1951, 52 sayfa.
24. "Fârâbî ve Tefekkür Tarihindeki Yeri", *Bellekten*, cilt 15, 1951, s. 1-64.
25. "Fârâbî'nin Simyânın Lüzumu Hakkındaki Risâlesi, Al-Fârâbî's Article on Alchemy," Arapça metin ve Türkçe tercüme, *Bellekten*, cilt 15, 1951, s. 61-80.
26. "Fârâbî'nin Tabiat İlminin Kökleri Hakkında Yüksek Makaleler Kitabı," Arapça metin ve Türkçe tercüme, *Bellekten*, cilt 15, 1951, s. 81-122 (N. Lûgal ile birlikte).
27. "Fârâbî'nin Halâ Hakkındaki Risâlesi, Al-Fârâbî's Article on Vacuum", *Bellekten*, cilt 15, 1951, s. 123-174.
28. "The Observation Well", *Actes du VI^e Congres International d'Histoire des Sciences*, 1953, s. 149-156; *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, cilt 11, 1953, s. 146-159.
29. "Reviş-i İlmî-i Ebû Alî Sînâ", *İbn Sînâ Kongresi Tebliğler Kitabı*, cilt 12, s. 403-412, Tahran, 1955; *Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, cilt 12, 1954, s. 145.
30. "Habeş el-Hâsib'in "El-Dimişkî" Adıyla Mârûf Zîc'inin Mukaddemesi, The Introductory Section of Habash's Astronomical Tables Known as the Damascene, Zîj," Arapça metin, Türkçe ve İngilizce tercüme, *Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, cilt 13, 1955, s. 133-151.
31. "Khâce Nasîr-i Tûsî ve Rasathane-i Merâgha, Yâdnâme-i Khâce Nasîr-i Tûsî", cilt 1, s. 405-412; *Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, cilt 14, 1956, s. 1-13.
32. "Hâzinî'nin Rasat Âletleri Üzerindeki Risâlesi, Al-Khâzinî's Treatise on Astromical Instruments", *Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, cilt 14, 1956, s. 15-19.

33. "Alâuddin Mansûr'un İstanbul Rasathanesi Hakkındaki Şiirleri, Alâ al-Din al-Mansur's Poems on the Istanbul Observatory," Farsça metin, Türkçe ve İngilizce Tercüme, *Belleten*, cilt 20, 1956, s. 411-484.
34. "Al-Qûhî's Article on the Possibility of Infinite Motion in Finite Time", *Actes du VIII^e Congrès International d'Histoire des Sciences*, pp. 248-249.
35. "Kûhî'nin Sınırlı Zamanda Sonsuz Hareket Hakkındaki Yazısı", *Belleten*, cilt 21, 1957, s. 489-495 (Arapça metin, Türkçe ve İngilizce tercüme).
36. "Islam and the Rise of Seventeenth Century Science", *Belleten*, cilt 22, 1958, s. 353-368 (1958 Pisa-Vinci Uluslararası Bilim Tarihi Sempozyumu Tebliği).
37. "Tycho Brahe Sistemi Hakkında XVII. Asır Başlarına Ait Farsça Bir Yazma. An Early Seventeenth Century Persian Manuscript on the Tychonic System", *Anatolia*, cilt 3, 1958, s. 79-87.
38. "Histoire Générale des Sciences'in Birinci Cildi Üzerine Tanıtma Yazısı", *Isis*, cilt 49, 1958, s. 445-446.
39. "Sâbit İbn Kurra'nın Pitagor Teoremini Tamîmi", *Belleten*, cilt 22, 1958, s. 527-549.
40. "Thâbit İbn Qurra's Generalization of the Pythagorean Theorem", *Isis*, cilt 51, 1960, s. 35-37.
41. *The Observatory in Islam*, Ankara 1960, 472-XII sayfa.
42. "Kaasiyun Rasathanesi Hakkında Bazı Bilgiler", *Beşinci Türk Tarih Kongresi*, Kongreye sunulan tebliğler, Ankara 1960, s. 252-257.
43. "A Letter of Al-Kâshî on Ulugh Bey's Scientific Circle in Samarqand", *Actes du IX^e Congrès International d'Histoire des Sciences*, Madrid 1960, s. 586-591.
44. *Ulugh Bey ve Semerkand'daki İlim Faaliyeti Hakkında Gıyâsü'd-din-i Kâshî'nin Mektubu. Gihiyath al-Din Kâshî's Letter on Ulugh Bey and the Scientific Activity Samarqand*, Ankara 1960, 115 sayfa.
45. "Üçüncü Murad'ın İstanbul Rasathanesindeki Mücessem Yer küresi ve Avrupa ile Kültürel Temaslar", *Belleten*, cilt 25, 1961, s. 397-445.
46. "Ordinaryüs Profesör Muzaffer Şenyürek (1915-1961)", *Belleten*, cilt 26, 1962, s. 181-200.
47. "Al-Mas'ûdî Millenary Commemoration Volume Üzerine Tanıtma Yazısı", *Archives Internationales d'Histoire de Sciences*, cilt 14, 1961, s. 363-365).

48. "Abdülhamîd İbn-i Türk'ün Katışık Denklemlerde Mantıki Zarûretler Adlı Yazısı ve Zamanın Cebiri. Logical Necessities in Mixed Equations by Abdal-Hamîd İbn Türk and the Algebra of His Time, Ankara 1962, 176-IIIV sayfa.
49. "Solution of the Trisection of the Angle by Abû Sahl Waijan ibn Rustam al-Kûhî", *Proceedings of the Tenth International Congress of the History of Science*, 1964, cilt 1, s. 545-546.
50. "Ebû Sehl el-Kûhî'nin bir Açığı Üç Eşit Kısmı Bölme Problemi için Bulduğu Çözüm. The Trisektion of the Angle by Abû Sahl Wayjan ibn Rustam al-Kûhî fl. 970-983", *Belleten*, cilt 26, 1962, s. 693-700.
51. "Rasathane", *İslam Ansiklopedisi*, 97 inci cüz, 1963, s. 627-632.
52. "Ortaçağ İslam Dünyasında İlmî Çalışma Temposunun Ağırlaşmasının Bazı Temel Sebepleri (Avrupa ile Mukayese)", *Araştırma*, cilt 1 1963 s. 5-71.
53. "Abdülhamîd İbn Vâsi İbn Türkün Cebir Konusundaki Bir Yazısı", *Altıncı Türk Tarih Kongresi, Tebliğler*, 1965, cilt 95-100.
54. "Gondeshapur", *Encyclopaedia of Islam*, yeni neşri, cilt 2, Leiden 1965.
55. "Bir Cacabey Medresesi Kitâbesi", *Belleten*, cilt 29, 1965, s. 71.
56. *Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda Matematik, Astronomi ve Tıp*, Ankara 1966, 510-VII sayfa.
57. "Gülşehri'nin "Leylek ile Bülbül Hikayesi" Adlı Manzumesi", *Necati Lûgal Armağanı*, Ankara 1968, s. 537-554.
58. Ordinaryüs Profesör Dr. A. Süheyl Ünver'in İstanbul Rasathanesi Adlı Kitabına Giriş: İslâm Dünyasında Rasathane, Ankara 1969, s. 11-15.
59. "Bizde Tıp Öğretimi Üzerine", *Belleten*, cilt 35, Ankara 1971, s. 229-234.
60. "Gâzan Han Türbesi Hakkında Bir Manzûme", *İran Şehinşahlığının 2500'üncü Kuruluş Yıldönümü Armağanı*, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı yayınlarından, s. 383-398, İstanbul 1971 (Farsça, Türkçe ve İngilizce).
61. "Selimiye Camii Hakkında Bir Manzûme", *İran Şehinşahlığının 2500'üncü Kuruluş Yıldönümü Armağanı*, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı yayınlarından, s. 399-412, İstanbul, 1971 (Farsça, Türkçe ve İngilizce).
62. "Turkish Contributions to and Reform in Higher Education and Hüseyin Rıfkı and His Work in Geometry," 1971'de Balkan Matematikçileri Kongresinde sunulan konferansın bildirisi, *Ankara Üniversitesi Yıllığı*, cilt 12, 1972, s. 89-98.
63. "Bir İlim Adamımızın Adı Hakkında", *Yedinci Türk Tarih Kongresi Tebliği*, 1970, *Kongre Tebliğleri Kitabı*, cilt 2, Ankara 1973, s. 547-553.

64. "Bilimsel Çalışmada Türk-İslam İşbirliği", *İran 2500 Yaşında*, Ankara 1972, s. 59-63.
65. "Kopernik ve Anıtsal Yapıtı", *Nikola Kopernik, 1473-1973*, Ankara 1973, s. 27-131.
66. *Copernicus and His Monumental Work*, Ankara, 1973, 159 sayfa.
67. "Doğumunun 1000'inci Yılında Beyrûni", *Beyrûni'ye Armağan*, Ankara 1974, s. 1-40.
68. "Beyrûni ve Bilim Tarihi", *Beyrûni'ye Armağan*, Ankara, 1974, s. 67-81.
69. "Ebû Nasr Mansûr'un Sinüs Kanununun Tanıtı Üzerine Beyrûni'nin Mektubu", (Türkçe ve İngilizce), *Beyrûniye Armağan*, Ankara 1974, s. 169-207.
70. "Beyrûni and the History of Science", *Proceedings of the International Congress on Al-Berûni Held in Pakistan* (Al-Birûni Commemoration Volume), Karachi 1979, s. 706-712.
71. "A Short Tract of Al-Fârâbî on Poetry and Rythm", *Proceedings of the Fourteenth International Congress of the History of Science*, Tokyo and Kyoto 1974, cilt 3, s. 347-350.
72. "Kopernik Üzerine Üç Yayın Hakkında Tanıtma Yazısı", *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, cilt 26, 1976, s. 177-82.
73. "Ulugh Bey", *Encyclopédie Biographique des savants et des Inventeurs, Edizioni Scientifiche et Technichs Mondadori*, Milona 1976.
74. *Türkler ve Bilim*, (Türkçe, İngilizce, Fransızca ve Arapça), İstanbul 1976, 64 sayfa.
75. *Bilim Kültür ve Öğretim Dili Olarak Türkçe* cildine "Önsöz", Ankara 1978, s. VII-XVI.
76. "Bilim ve Öğretim Dili Olarak Türkçe", *Bilim Kültür ve Öğretim Dili Olarak Türkçe*, Ankara 1978, s. 325-599.
77. "Astronomy Yesterday and Today", *Araştırma*, cilt 11, 1979, s. 5-11; *İslâm Rasathaneleri Uluslararası Sempozyumu* (19-23 Eylül 1977), İstanbul 1980, s. 7-19.
78. "The Importance of the Turkish-Islamic World in the History of the Observatory", *Araştırma*, cilt 11, 1979, s. 19-28; *İslâm Rasathaneleri Uluslararası Sempozyumu* (19-23 Eylül 1977), İstanbul 1980, s. 21-32.
79. "Atatürk ve Bilim", *Araştırma*, cilt 11, 1979, s. 13-17.
80. "Fuat Sezgin'in *Geschichte de Arabischen Schriftums*, c. 6, Hicri 430'a Kadar Astronomi" eserine tanıtma yazısı," *Bellekten*, cilt 43, 1979, s. 655.

81. "Turkish Contributions to Scientific Work in Islam", *Bellekten*, cilt 43, 1979, s. 715-737.
82. "The Emergence of the Prototype of the Modern Hospital in Medieval Islam," *Bellekten*, cilt 44, 1980, s. 279-286.
83. "Atatürk Bilim ve Üniversite", *Bellekten*, cilt 45, 1981, s. 27-42.
84. "Certain Aspects of Medical Instruction in Medieval Islam and its Influence on Europe", *Bellekten*, cilt 45, 1981, s. 9-21.
85. "Fuat Sezgin'in *Geschichte des Arabischen Schriftums*, cilt 7'si Tanıtma Yazısı", *Bellekten* 45, 1981, s. 113-114.
86. "Hümanist Düşünce ve Bilim", *Klasik Düşünce ve Türkiye Sempozyumu, II*, Ankara, 1977, Ankara, 1981, s. 20-40. Ayrıca, bkz., s. 27-29, 31-32, 33-35, 39-40, 61, 76-78, 128-130, 145-146, 179-181.
87. "Science and Technology in the Turkish Movement of Westernization", *Türk-İslâm Bilim ve Teknoloji Birinci Uluslararası Kongresi Tebliğleri*, cilt 5, s. 57-69.
88. "The Nationality of the Eptalites", *Bellekten*, cilt 46, 1982, s. 17-23.
89. "James Chadwick ve Nötronun Keşfi", *Fizik Mühendisliği*, cilt 3, 25-26, Ekim 1982, s. 5-29.
90. "Atatürk ve Bilim", *Bilim ve Teknik*, cilt 15, sayı 180, Kasım 1982, s. 1-3.
91. "Eski Uygarlıkları Uzaylılara Bağlamak Saçma", *Bilim Dergisi*, Yıl 2, No. 1, Mart 1983, s. 50-70.
92. "Uzun Yılların Ardından İbn-i Sînâ", *Uluslar Arası İbn-i Sînâ Sempozyumu Bildirileri*, 17-20 Ağustos 1983, s. 19-26.
93. "Atatürk ve Bilim," *Atatürk'ün Prensiplerinin Işığı Altında Türk Eğitim Sistemi Bilimsel Konferansı*, Tübitak, 18-20 Eylül 1981, Ankara 1983, s. 1-10.
94. "Dinamik Alanında İbn-i Sînâ'nın Buridan'a Etkisi", *Uluslar Arası İbn-i Sînâ Sempozyumu Bildirileri*, 1983, s. 273-277.
95. "Bilim, Kültür ve Uygarlık Açısından Tarihimiz", *Türk Bilim Politikası*, Devlet Bakanlığı Yayını, 1983, s. 7-24.
96. "Fuat Sezgin'in *Geschichte der Arabischen Schriftums*'na Tanıtma Yazısı", *Bellekten*, cilt 47, 1983.
97. "Sarton ve Bilim Tarihi", *Bellekten*, cilt 47, 1983, s. 499-525.
98. "A Possible Influence, in the Field of Physiological Optics, of Ibn Sînâ of Ibn al Haytham", *Bellekten*, cilt 47, 1983, s. 665-675.
99. "İbn-i Sînâ ve Bin Yıllık Yaşantının Dile Getirdikleri", *İbn-i Sînâ Doğumunun Bininci Yılı Armağanı*, 1984, s. 1-11.

100. "İbn-i Sînâ'da Astronomi ve Astroloji", *İbn-i Sîna Doğumunun Bininci Yılı Armağanı*, 1984, s. 161-201.
101. "İbn-i Sînâ'da Işık, Görme ve Gökkuşluğu", *İbn-i Sînâ, Doğumunun Bininci Yılı Armağanı*, 1984, s. 203-241.
102. "İbn-i Sînâ ve Buridan'ın Mermi Yolu Hareketi'nin Dinamiği Üzerine", *İbn-i Sînâ, Doğumunun Bininci Yılı Armağanı*, 1984, s. 141-160.
103. "Batılılaşma Hareketimizde Bilimin Yeri ve Atatürk", *Erdem*, cilt 1, 1985, s. 11-24.
104. "The Place of Science in the Turkish Movement of Westernization, and Atatürk", *Erdem*, cilt I, s. 25-81.
105. "Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri", *Erdem*, cilt I, 1985, s. 169-186.
106. "Bilim Tarihi Perspektivi İçinde Bilgi ve Bilim", *Bilim Kavramı Sempozyumu Bildirileri*, Ankara Üniversitesi Yayını, No. 91, 1984, s. 5-24.
107. "Önsöz, Giriş", *Doğumunun Yüzüncü Yılında Ömer Seyfettin* (Açık Konuşması), Ankara 1985, s. V-VIII.
108. "Batılılaşma Hareketimizde Bilimin Yeri ve Atatürk", *Erdem*, cilt 1985, No. 2, s. 309-408, 1986.

Tanıtma Yazısı:

109. "Review of Atatürk and the Modernization of Turkey", ed. Jakob M. Landau, Tanıtma Yazısı, *Erdem*, cilt 1, No. 3, 1985, s. 825-827.
110. "Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri", *Türk Kültüründen Görüntüler*, sayı 1, 1985, s. 1 + 1-18.
111. "Review of Gotthard Strohmaier", *Erdem*, vol. 2, 1986, s. 299-300.
112. "Atatürk'e Bir İthaf" ("An Article Dedicated to Atatürk") (in Turkish) *Erdem*, cilt 2, 1986, s. 713-715.
113. *Turkish Contribution to Scientific Work in Islam, Gleanings from Turkish Culture*, 1986, s. I + 1-23.
114. "Central Asian Contributions to the Earlier Phases of Hospital Building Activity in Islam, (With Turkish Translation by A. Cevzici), *Erdem*, cilt 3, 1987, s. 135-161.
115. "Türk Dili ve Edebiyatı Derslerini Nasıl Daha Verimli Hale Getirebilirsiniz", *Orta Eğitim Kurumlarında Türk Dili ve Edebiyatı Öğretimi ve Sorunları*, (Türk Öğretim Derneği IV. Öğretim Toplantısı, 10-11 Nisan 1986), s. 277-282, 315-318.

116. "İbn Sînâ and Buridan on the Motion of the Projectile", *From Deficient to Eminent: A Volume of Studies in the History of Science in the Ancient and Medieval Near East in Honor of E. S. Kennedy*, ed. David A. King and George Saliba, The New York Academy of Sciences, New York 1987, s. 477-481.
117. "Atatürk ve Millî Kültürümüzün Temel Unsurlarından Bilim ile Entellektüel Kültür ve Teknoloji", *Erdem*, cilt 3, 187, s. 609-672.
118. "Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Bilimin Yeri", *Türk Kültürü*, sayı, 276, Nisan, 1986, yıl 24, s. 207-223.
119. "Turkish Contribution to Scientific Work in Islam", *Turkish Review, Quarterly Digest*, Spring, 1988, s. 39-60.
120. "Ortaçağ İlim ve Tefekküründe Türklerin Yeri", *Birinci Felsefe ve Sosyal Bilimler Kongresi Bildirileri* (7-10 Mayıs, 1984), Erzurum 1989, s. 402-423.
121. "Turkish Contributions to Scientific Work in Islam", *Studies on Turkish-Arab Relations Annual*, 3, 1988, Foundation for Studies on Turkish-Arab Relations, İstanbul, s. 111-130.
122. "Atatürk ve Temel Bilimler", *Erdem*, cilt 4, sayı 12, 1988, s. 933-961.
123. "Atatürk İdolojisi", *Erdem*, cilt 4, sayı 12, 1988, s. 963-993.
124. "Önsöz: Yahya Kemâl Beyatlı", *Doğumunun 100. Yılında Yahya Kemâl Beyatlı*, Ankara 1990, s. 1-4.
125. "Giriş: Atatürk ve Millî Kültür", *Millî Kültürümüzün Unsurları*, Ankara 1990, s. 1-9.
126. "Atatürkçü Düşünce", *Millî Kültürümüzün Unsurları*, Ankara 1990, s. 10-41.
127. "A Critical Introduction to Al-Khwarazmî's Algebra", 1989, Islamabad (Hijra Council of Pakistan), 50 s.
128. *Atatürk'ün Kültür ve Medeniyet Hakkındaki Sözleri*, "Giriş", 1990, A.K.M. Yayınları.
129. "Atatürk ve Millî Kültürümüz", *Erdem*, cilt 6, sayı 17, 1990, s. 325-349.
130. "Al-Khwarazmî, Abdû'l-Hamîd İbn-i Türk and the Place of Central Asia in the History of Science and Culture", *Erdem*, cilt 7, sayı 19, s. 1-100.
131. "Hârezmî ile Abdülhamîd ibn Türk ve Orta Asya'nın Bilim ve Kültür Tarihindeki Yeri", çev. Aydın Sayılı-Melek Dosay, *Erdem*, cilt 7, sayı 19, 1991, s. 101-214.
132. "Hoca Ahmet Yesevî", *Erdem*, cilt 7, sayı 21, 1991, AKM Yayınları.
133. "Sarton". *Erdem. Aydın Sayılı Özel Sayısı İngilizce ve Türkçe*, sayı 25.

BRIEF BIOGRAPHY AND ACCOUNT CONCERNING THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF PROFESSOR AYDIN SAYILI*

MÜBAHAT TÜRKER-KÜYEL**

Professor Sayılı was born in Istanbul in 1913. His primary and secondary education took place in Ankara for the most part. After completing his secondary education he took part in competitive state examinations and was sent by the Turkish Ministry of Education to the United States for his higher education. The program of his university education was planned and organized under the guidance of Professor Sarton, one of the foremost pioneers in the field of the history of science and one of the most central figures in securing for it the status of an independent academic discipline. Professor Sayılı's training at Harvard was broad in scope with his so-called "horizontal" specialization or concentration in the history of science being in the World of Islam and his "vertical" specialization in the history of physics. He obtained his Ph. D. degree in the history of science in 1942 from Harvard University which was apparently the first such degree to be given in that discipline anywhere (see, *Isis*, vol. 33, 1942, p. 714; vol. 39, 1948, p. 240).

In 1943 Professor Sayılı returned to Turkey and entered the academic career in an auxiliary capacity at the Faculty of Letters (Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi) of what became some three years thereafter the Ankara University. In 1946 he became assistant professor (doçent) at the same faculty. In 1952 he was promoted to associate professorship and in 1958 to full professorship (ordinarius professor).

In 1952 an independent chair of the history of science was officially established in the Faculty of Letters of Ankara University. This is one of the earliest of the chairs of its kind in the world and the first in Turkey. Professor Sayılı was its director ever since its foundation until his retire-

*Ex-president of the Atatürk Culture Center, Higher Society for Culture, Language, and History, Emeritus Professor of the History of Science, Faculty of Letters, Ankara University, Ankara, Turkey. This "Brief Biography and Account" may be written by Aydın Sayılı himself, for the occasion of becoming honorary member of "Die Deutschen Morgenländische Gesellschaft" in 1989. See the note of Turkish text.

** Prof. Dr., Ankara University, Faculty of Letters, Department of Philosophy.

ment in 1983. He also served as chairman of the Department of Philosophy of the same faculty beginning with its official foundation in 1974 as an administrative unit. It consisted of six chairs.

In 1947 Professor Sayılı was elected to full membership of the Turkish Historical Society. In 1957 he became corresponding member of the International Academy of the History of Science. In 1961 he was made full member of the same academy, and in 1962 he was selected for a period of three years to its vicepresidency. Professor Sayılı is honorary member of the Society of Turkish Librarians, and of "Die Deutschen Morgenländische Gesellschaft" (1989) and has served for several years as the head of the section for the Middle Ages of the Turkish Historical Society. In 1977 he received the "service award" of the Turkish Society for Scientific and Technological Research and in 1981 "the certificate of merit award" of Istanbul Technical University for work in the history of science. In 1992 he received also the "service award" of ILESAM. Professor Sayılı was also presented, in 1973, with a Copernicus medal by the Polish ambassador at Ankara for work done on Copernicus, and in 1989, with the Bronze Medal of Nehru, which commemorates the hundredth anniversary of his birth, by Federico Mayor, President of UNESCO.

In 1980 Professor Sayılı was elected to membership of the International editorial Committee for preparing a six volume work on the history of Central Asian Civilizations for UNESCO's Paris Center. Since October 1983 he has been serving as president of the Atatürk Culture Center of the Atatürk Higher Society for Culture, Language, and History. He also continues to give postgraduate courses in the history of science in Ankara University.

Professor Sayılı participated in the following international congresses and scientific meetings: The International orientalist's congress held in Istanbul in 1951; the international congresses of the history of science of the years 1953, 1956, 1959, 1962, and 1974 held respectively in Israel, Italy, Spain, the United States, and Japan; congress of the American History of Science Society held in New York City in 1956; International Colloquium on Sixteenth Century Science held in Royaumont, Paris, in 1957; International Symposium of the History of Science held in Pisa and Vinci in 1958; the International Ibn Sîna and Nasîruddîn at-Tûsî congresses held in Tehran in 1954 and 1956; the millennial commemoration of Fârâbî's death held in Istanbul in 1950; Turkish Historical Society congresses held in Ankara in 1956, 1961, and 1970; the Congress of Balkan Mathematicians held in Istanbul in 1971; the International Beyrûnî Congress on the occa-

sion of the one thousandth anniversary of his birth held in Pakistan in 1973; the Third World Conference on Education held in Istanbul by the World Council for Curriculum and Instruction in 1977; the International Symposium on the Observatories in Islam held in Istanbul in 1977 on the occasion of the four hundredth anniversary of the foundation of the Istanbul Observatory of Murad III; International Congress of the History and Philosophy of Science held in Islamabad, Pakistan, 8 to 13 December 1979; Conference on the Contributions of Islam to the Culture and Civilization on Mankind and Its Role in the Future, held in Islamabad, Pakistan, 7 to 10 March 1981; Science Polity in Islam held in the same year in Pakistan on the occasion of the one thousand and four hundredth lunar year of the Hijra; International Symposium on the occasion of the one thousandth anniversary of Ibn Sîna's birth held in Kuala Lumpur, Malasia, June 29 to July 1, 1981; Symposium on Hunting, Food Gathering, and Food Production Types of Economy of the Neolithic Cultures in Central Asia held in Dushanbe, Tajikistan, in April 7-11, 1982; Colloquium on the history of mathematics held by the Centre International de Rencontres Mathématiques in Marseille, 16-21 April 1984.

The Chair of the History of Science in the Faculty of Letters of the Ankara University consists now of three members who have all been trained by Professor Sayılı. The senior member represents mainly the history of astronomy. Another, who is also a professor, represents the field of the history of natural sciences and medicine, and the remaining member is an assistant being trained in the field of the history of physics and mathematics.

Professor Sayılı knows English, French, German, Persian, and Arabic.

Professor Sayılı's first publications go back to his student days at Harvard University. The main part of his research work at that time was naturally connected with his Ph. D. thesis, the Institutions of Science and Learning in Medieval Islam, even though there were also other subjects in which some research work was undertaken independently. But as a consequence of this, one general topic on which he worked considerably, beginning with his doctoral dissertation, has been the astronomical observatory, and, in addition to it, the madrasa, the hospital, and the library in Islam (see, list of publication, items, 10, 14, 15, 16, 17, 28, 30, 31, 33, 41, 42, 49, 58, 59, 62, 64, 79, 82, 84).

In his book on the observatory in Islam (list, item 41) Professor Sayılı has shown that the observatory as an organized and specialized institu-

tion for work in astronomy was born in Islam. This was the consequence of certain peculiarities and characteristics of the World of Islam and its feeling of dependence on astronomy in the conduct of religious and lay affairs. This book also claims to show that the observatories of Eastern Islam served as proto-type and model for the early observatories of Europe.

Professor Sayılı has proved in this book that the so-called Muqattam Observatory of Al-Hâkim in Cairo, references to which are quite widespread within a period of nearly two hundred years especially in European works, is in reality a non-existent ghost observatory. A preliminary report concerning the non-existence of this observatory was presented in his paper entitled "Some Facts Concerning the Al-Hâkim (or Muqattam) Observatory" read at the International Congress of Orientalists held in Istanbul in 1951. Professor Sayılı has moreover been able to fix the specific location of the Damascus Observatory of Al-Ma'mûn (see also, list, item 42) and of the Malikshah Observatory, which was for the first time discovered to be in Isfahan. His investigations showed the possibility of gleaned fragmentary but clear and detailed information concerning Ma'mûn's observatories in the writings of Habash al-Hâsib (see also, list, item 30), Beyrûnî, and Ibn Yûnus, and thanks to these it has been possible to clear up the relationship between the Bagdad and the Damascus Observatories of Ma'mûn, the somewhat strange situation that these two earliest and shortest-lived of Islamic astronomical observatories were seemingly contemporaneous or even simultaneous. It was also possible to ascertain the ties between these two institutions and the geodetical undertakings and field work organized under Ma'mûn's patronage as well as the systematic and intense translation activities of the House of Wisdom (Baytu'l-Hikma), thanks to Beyrûnî.

Light is shed in this book on the evolution of the observatory in medieval Islam from the standpoint of organization, range of work, richness and efficiency of equipment, length of life, type or nature of financial support, and the connection of the observatory with instruction in astronomy and different branches of mathematics. Professor Sayılı has shown for the first time that daily observations of the sun and the moon were carried out throughout a year in these institutions by the astronomers of Ma'mûn (see also, list, item 30). It is of great interest that this methodological aspect of astronomical research work, to the desirability of which later medieval astronomical sources of Islam also refer, is reminiscent of Tycho Brahe, whose observatory building activity and astronomical instruments constitute a direct continuation of those of the Turkish-Islamic World of Eastern Islam. (See also, list, item 79).

The Observatory in Islam was reprinted in the United States in 1981 by the Arno Press.

Professor Sayılı has other and more specific publications on the Marâga, the Gazan Khan, the Samarkand, and the Istanbul Observatories, as well as on certain other relatively minor institutions of a similar nature (list, items 10, 14, 13, 17, 31, 33, 42, 43, 51). He has somewhat clarified the contributions of Gazan Khan in this field by showing that what he accomplished was the construction of an observatory building and that the main importance of this institution lay in its officially being supported by waqf revenues and its affiliation with instruction in astronomy and auxiliary disciplines (list, item 10).

The impression prevalent was that the Istanbul Observatory of Murad III was demolished before any work had started to be done in it. Alâuddîn Mansûr's rather elaborate poems (list, item 33) contain clear assertions, however, to the effect that the Istanbul Observatory was the scene of rather important scientific work. Moreover, this document shows that the staff of the Istanbul Observatory was made up of sixteen astronomers although only the name of one has come down to us, and also that there was a "Small Observatory" attached to this institution.

Reviews of *The Observatory in Islam* appeared in *Isis*, (vol. 53, 1962, pp. 237-239), in *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, (vol. 14, 1961, pp. 429-431), in *Revue d'Histoire des Sciences*, (vol. 13, 1960, pp. 359-360), in the Japanese journal for the history of science *Kagakusi Kenyu*, (No. 56, Tokyo 1960, pp. 37-38), and in *Araştırma*, vol. 2, 1964, pp. 337-352).

References to *The Observatory in Islam* are quite numerous. The following may e.g. be mentioned: Shigeru Nakayama, "The Possibility of Scientific Revolution in the East—Specifically in the Case of Astronomy" (in Japanese), *Scientific Revolution* (in Japanese, journal), 1961, pp. 168, 186; C. Doris Hellman in the *British Journal for the History of Science*, (vol. 1, part 4, 1963, pp. 304-305); J. Needham, *Sciences and Civilization in China*, (vol. 4, part 2, 1965, p. 695); E.S. Kennedy, *The Cambridge History of Iran*, vol. 5, 1968, p. 661; Abulqâsim-i Qurbânî, *Fâshânînâme*, Tehran 1970, pp. 4, 251; Qurbânî, *Hasawînâme*, Tahran 1971, pp. 8, 194; Qurbânî, *Riyâzidânân-i Irânî ez Khwârazmî tâ Ibn-i Sînâ*, Tehran 1971, pp. 60, 93, 333; David A. King, *Journal for the History of Astronomy*, vol. 4, 1973, pp. 107, 110; *The Legacy of Islam*, Oxford 1974, p. 488; Y. Dold-Samplonius and S.H. Nasr, *The Dictionary of Scientific Biography*, vol. 11, 1975, p. 24 and vol. 13, 1976, p. 514; Willy Hartner and David A. King in the *Journal for the History of Astronomy*, vol. 9, 1978, pp. 202-203, 211, 213, and 217.

George Saliba, in his article "The First non-Ptolemaic Astronomy at the Maraghah School", (*Isis*, vol. 70, 1979, pp. 571-576), refers to *The Observatory in Islam* and quotes from it three passages taken from the *Kitâb al-Hay'a* of Al-Urdî, using them to identify for the first time clearly and correctly a certain Bodleian manuscript of unspecified author. This book had previously been wrongly ascribed to others, e.g. and especially to Ibn Sînâ. He also fully agrees, after initial hesitations he generously recounts, with the estimate set forth in *The Observatory in Islam* that the *Kitâb al-Hay'a* was written before the foundation of the Marâga Observatory. It may be added here that the statement of a relatively little studied source to the effect that the *Ilkhânî Tables* of the Marâga Observatory were largely based upon the *tables* of Ibn al-A'lam and Ibn Yûnus, a point brought to the attention of the historians of science and astronomy in Professor Sayılı's *The Observatory in Islam*, has proved to be correct. Needless to say, this is a type of information that could be reached only through a process of trial and error, which, otherwise, especially in the case of Ibn al-A'lam, would very likely have been a very long if not completely unrewarding one.

Professor Sayılı has published only parts of his work on the hospital (see, list, items, 16, 54, 59, 64, 74). Most of this work was done in connection of his Ph. D. thesis, and Sarton refers to this part in his *Introduction to the History of Science*, (vol. 3, part 1, 1947, p. 293, part 2, 1948, p. 1248-1249). In the same work he refers also to Professor Sayılı's article on Turkish medicine (*ibid*, pp. 1217, 1226). See also, *Isis*, vol. 40, 1949, p. 362).

Professor Sayılı's earliest book is of the nature of a popularization of science. Its approach is through the history, methodology, and philosophy of science. It bears the title "Science is the Truest Guide in Life" (list, item 19), an aphorism of Atatürk or, rather, a shortened version of such an aphorism. This book propounds the idea that the growth of civilization is highly influenced by technology but that pure technological research and discovery are not sufficient by themselves. It is only technology supported and guided by science that can take up the problems of man and society methodically and prove itself equal to the task of finding answers and solutions for them. It is therefore, in the first place, science and not purely empirical technology which enables man to ameliorate his life and adapt himself to the problems he encounters. (For the third impression of the Book, see, *Erdem*, 6, 18, Sept. 1990, 1992, p. 933-937).

This is not to preclude or disregard the need for virtue, conscience, and judgement of value as major components of man's activity of creating a civilization wherein good will and constructive achievements constitute

the leitmotives. On the other hand, however, science is not responsible solely for the material aspects of civilization. It is also a major factor in guiding man in the moral problems and issues he encounters. Thus, science is the main force responsible for constructive change, material and spiritual improvement and development in human life. For man otherwise tends to show inertia towards change. Science achieves its influence upon human life more directly through applied science or technology and more indirectly through what may be called the intellectual culture sector of our culture or civilization.

This book has been reviewed in the Turkish journal *İlk Öğretim*, (vol. 14, 1 August 1949, No. 275-277, pp. 3622,3624) and in *Isis*, (vol. 40, 1949, p. 286). Reference has been made to it by Halil İnalçık in his article "Atatürk ve Türkiye'nin Modernleşmesi", *Bellekten*, (vol. 27, 1963, p. 630) and in particular to the idea propounded in it that science oversteps particular social circumstances and brings dynamism to human societies, that science is indifferent to boundaries of language, race, or religion.

Professor Sayılı has lately returned to the general subject of the fundamental place of science in human life and in man's unremitting activity of forging ahead with the creation of better and mightier civilizations and has treated it in greater detail in connection with the theme of Turkish as the language of science and learning" as well as within the context of the "Turkish movement of Westernization. (See, list, items, 74, 90, 105, 106 and 109). Professor Sayılı's interest in Turkish as a language of science and culture also goes back to his studentdays. In fact, he had occasion to be of help to Sarton in this respect, as can be seen from the latter's acknowledgements (*Introduction to the History of Science*, vol. 3, part 1, 1947, pp. 29, 104, 972, 1014).

It is a well-established fact that the translation of books on science, philosophy, and medicine from Arabic into latin during twelfth century brought an end to the Dark Ages in Western Europe by ushering in the so-called Renaissance of the Twelfth Century. It has been Professor Sayılı's contention that infiltration of ideas and scientific knowledge from Islam into Western Europe did not cease after this initial "renaissance" but that it continued in a more subtle manner and restricted measure up to the seventeenth century, so that the World of Islam exerted appreciable influences in some of the initial phases of the European scientific revolution brought about by men like Copernicus, Galileo, and Harvey. Conversely, Ottoman Turkey established cultural and scientific contact with Europe in periods as early as the fifteenth, sixteenth, and seventeenth cen-

turies not only in technology and fine art but also in scientific and intellectual matters.

Professor Sayılı has taken up these questions more specifically in his articles "Islam and the Rise of the Seventeenth Century Science" (list, item 36), "Murad III's Istanbul Observatory Terrestrial Globe and Cultural Contact with Europe" (list, item 45), and he has touched this question in his book *The Observatory in Islam* (list, item 41), in his Turkish article on the basic causes of the slowing down of the rate of scientific work in Islam (list, item 52), and in his Turkish and English publications on Copernicus (list, items 63, 66). He has also conducted two Ph. D. theses in these subjects, one indicating influence proceeding from the Turkish-Islamic World into Western Europe in the field of astronomical instruments during the sixteenth and earlier centuries and the other on influence received in Turkey in the earlier parts of the seventeenth century from Renaissance Europe in the field of anatomy.

Another view Professor Sayılı has held and tried to establish and ascertain is that science is one of the firstborn and most ancient of human activities. It went side by side with magic, technology, and religion, rather than grow out of them. It was much older than philosophy, but at times it established close ties with philosophy and became incorporated in it. It consequently had from time to time to rescue its independence and cut or reduce its ties with philosophy. This was tantamount, in general, or, at least at times, to the emergence of a more systematic and theoretical conception of science. This circumstance has given rise to the widely held view that science was born in Greek antiquity and also that science came into being in the true sense of the word and in a somewhat limited range of its meaning only with the Renaissance, i.e., in the sixteenth century. A more empirical and older brand of scientific activity is also held widely to have grown out of religion, and especially technology. It would seem pretty clear, however (list, item 54), that what may be called concrete facts and evidence show an independent existence of science side by side with religion, magic, and technology in pre-Greek antiquity. Such a view may find theoretical justification and support in the thesis that evidence is in fact not different in its bare essentials from ordinary everyday thinking, provided secure and systematic measures based partly on well-established exemplary knowledge and partly on formal methodology are taken in order to avoid error and oversight. (See also, list, item 106).

In this general perspective the pre-Greek sciences of Egypt and Mesopotamia gain in importance historically. This is especially true of

Mesopotamia, firstly because Mesopotamians had a much more advanced knowledge of mathematics and astronomy as compared to the Egyptians, and secondly because the Greeks seem to have borrowed or learned much more from Mesopotamian science than from that of the Egyptians. The situation changes perhaps considerably from the standpoint of medicine. Another reason why it is necessary to emphasize the importance of the heritage of these older civilizations in the emergence of the Greek stage of scientific achievement is that in general it has so far been somewhat neglected or overlooked. There seems to have been a tendency indeed towards dealing piecemeal with this subject. But isolated examples are apt to escape general notice even when they are momentous. Professor Sayılı has therefore attempted to bring together sundry items of this nature and thus to help the creation of cumulative impression in his publication just referred to (list, item 54).

Professor Sayılı has also maintained a more or less standing interest in the cause of the decline or stagnation of scientific work and interest in Islam. The World of Islam exhibited great interest in cultivating the sciences beginning in about the middle of the eighth century. Intense and systematic efforts were made to translate Greek works of science, philosophy, and medicine, and, as a result, Islam became the most advanced civilization of medieval times. It is the result of this remarkable activity in science, philosophy, and medicine that medieval Islam occupies a place of honor in the intellectual history of the world. Why was it that the World of Islam that had caused science to emerge from its early medieval slumber not continue to carry the torch of science still further? Professor Sayılı tries to be as clear and concrete as possible in dealing with this very complex question. He therefore emphasizes aspects of this question which can be tied up to intellectual culture, to causes which may be characterized as those more directly, or less remotely, connected with the phenomenon of decline. Moreover, in order to secure some degree of check and control over the conclusions reached and inferences made he tries to make comparisons with late medieval Europe on the one hand and with the experiences gone through in the movement of Westernization of the Ottoman Empire, on the other.

One central problem here turns out to be the question of the degree of reconciliation that could be brought between philosophy and religion. In a strongly theocentric society as medieval Islam was it was essential to make some kind of a synthesis between religion and philosophical thought or at least to secure the conditions needed for a peaceful coexistence. For

such a circumstance would help the continued existence and survival of a scientific world view in the face of mystical and magical rival views. One fundamental fact too is that in case scientific and philosophical knowledge were, in addition, transmitted from generation to generation with a intensity higher than a threshold value, then scientific knowledge should be bound not only to continue but it should be able to grow and advance with some degree of impetus however small. Thus, provided the survival of a scientific or rational world view is somehow guaranteed, the situation boils down, more than anything else, to the problem of setting up and organizing schools of higher education or systems of instruction in the so-called intellectual or secular sciences. Now, Professor Sayılı's work in these fields shows that in all these respects Islam achieved important progress but that this was not sufficient to secure scientific progress in a continued and unabated manner. Islam was in these respects helpful to late medieval Western Europe, however.

As regards the relationship between philosophy, including the secular sciences, and religion, this is taken up in items 20, 22, and 50, item 39, pp. 407-429, item 104, pp. 43-49, item 107, pp. 343-374, and as regards the place of the secular sciences in the schools of higher education in Islam and the transmission of the knowledge of the secular sciences and medicine in general these topics are taken up in items 8, 9, 13, 55, 57, 60, 82, and relevant parts of items 39 and 50.

Another topic to which Professor Sayılı has devoted much time and work concerns the part played by the Turks in the scientific and intellectual achievements encountered in the World of medieval Islam. Turks were instrumental in the introduction of the use of a form of rag paper into Islam. They also figured prominently not only in the creation of the madrasa system, i.e., the school for higher education but also among the hospital and observatory builders of Islam. It is of interest that the hospital and the astronomical observatory took an appreciably active part in the dissemination of medical knowledge and astronomy, as well as in the transmission of the secular sciences needed by the physicians and the astronomers. i.e., the natural and mathematical sciences.

In Islam kings and princes generally believed astrology to be a secure guide in the conduct of all kinds of affairs, and not rarely they patronized the type of astrological work which required elaborate mathematical treatment and costly observational instruments. Moreover, reliance upon astronomy was not only an attitude prevalent in Islam but also one characterizing the Turkish-Mongol sphere of culture that established

political hegemony for some time within the Islamic realm. Turks in special, on the other hand, assumed a widely active part in political and administrative affairs in Islam and founded quite a few states not only in Eastern Islam but even in Africa. They were thereby naturally instrumental to a substantial extent in the promotion and patronage of scientific work. For the cultivation of the secular sciences in Islam rested largely on state support and personal interest shown by individual rulers.

The thesis that the Turks made substantial contributions to the rise and continuation of a scientific and cultural movement of major importance to the world intellectual history rests partly at least on the existence of an indigenous Turkish population not only in Central Asia proper but also in the regions immediately to the east and northeast of Persia, already at the time of the conquest of the Arab armies in these districts. Professor Sayılı has written on this particular subject in collaboration with Professor Richard N. Frye an article (list, items 5, 6) which has been referred to by various scholars interested in this field. See, e.g., Ahmet Caferoğlu, *Türk Dili Tarihi I*, İstanbul 1970, p. 78, George Sarton, *Introduction to the History of Science*, vol. 3, part 1, 1947, p. 379; R. Şeşen, *Hilafet Ordusunun Menkibeleri ve Türklerin Faziletleri*, Ankara 1967, p. 28; Gerhard Doerfer, "Woher Stammt Ibn Muḥannâ", *Archeologische Mitteilungen aus Iran*, Neue Folge, vol. 9, p. 248; H.D. Yıldız, *İslamiyet ve Türkler*, İstanbul 1976, pp. XXI, 14; Mehmet Fuat Bozkurt, *Untersuchungen zum Bojnard-Dialekt des Chorasantürkischen*, Göttingen 1975, p. 2.

It is a well-known fact that these northeastern regions of Islam were exceptionally productive from the standpoint of intellectual and scientific work in Islam. A galaxy of truly remarkable thinkers and scientists originated from these districts of Central Asia, and, though it is often difficult to determine their nationalities, a considerable number among them must have belonged to the Turkish element of the population of these regions.

Moreover, Turks contributed not only to the continuation and progress of scientific work in Islam, but they also took part in the pioneering work of laying the intellectual foundations of the Islamic culture and civilization and in Islam's profound interest in scientific pursuits, in particular in its initial and formative stages. An example of such early Turkish scientists on which I have done some work in particular is Abdulhamîd ibn Turk (list, item 46, 51). (See also, list, items 81, 96, and 107).

Such activities by Turks continued throughout the ages. Qadîzâde and Ulug Bey of the first half of the fifteenth century are outstanding examples

of this nature. Turks also seem to have played an important part in the transmission of knowledge from Eastern Islam to Europe during the late Middle Ages and early modern times, as mentioned a few pages before.

Finally, when Europe made great strides in science and industry, it was Turks that a clear decision of adopting Western institutions of education and learning and of profiting from European scientific knowledge and methods of objective thinking. In fact, outside of Europe, the first example of such a Westernization was given by Ottoman Turkey. (See, list, items 90, 96, 105, 106, 109).

In his article "Higher Education in Medieval Islam" (list, item 11) Professor Sayılı brought evidence to show that the Islamic madrasa system of higher education, which probably served to some extent as a model for the European medieval university, was not only officially created under the patronage of the Turkish Seljuq rulers such as Alp Arslan and Malikshah, but that its earlier and formative stages of development took place in districts to the north and east of Iran which were mostly under Turkish rule and wherein a predominant or at least considerable part of the population was Turkish. G. Sarton refers to this publication in *Isis*, vol. 40, 1949, p. 382, and Shigeru Nakayama in his article "The Possibility of Scientific Revolution into East—Specifically in the Case of Astronomy" (in Japanese) in the Japanese journal *Scientific Revolution*, (1961, p. 168).

In the field of the history of mathematics Professor Sayılı's work on Abdulhamîd ibn Turk, early ninth century mathematician (list, item 48, 53) has served to establish definitively that Al-Khwârazmî was not the originator of his well-known geometric methods of solution of second degree equations and that his book was not the first monograph on algebra. Although some prefer to insist on some kind of priority for Khwârazmî. (See, Roshdi Rashed, "L'Idée de l'Algebre Selon Al-Khwârazmî", *Fundamenta Scientiae*, vol. 4, No. 1, 1983, pp. 87-100, and also the reference made to Fuat Sezgin in the next paragraph). I also published for the first time a letter by the ninth century mathematician Thâbit ibn Qurra wherein an elaborate discussion of the generalization of the Pythagorean theorem is presented.

Both these works of Professor Sayılı have attracted clear interest among historians of mathematics. C.B. Boyer (*Isis*, vol. 55, 1964, pp. 68-70) and Christopher J. Scriba (*Isis*, vol. 57, 1966, pp. 56-66) tried to trace the earliest occurrence of references in Western Europe to the theorem brought forth by Thâbit ibn Qurra. B.A. Rosenfeld and A.T. Grigorian site

it in the *Dictionary of Scientific Biography*, (vol. 13, 1976, p. 293). C.B. Boyer dwells upon this theorem and refers to Abdulhamîd ibn Turk's algebra in his *History of Mathematics*, (1968, pp. 257-259). It may be added that these references of his to these two works occupy about two pages in a chapter of about twenty pages on the whole of mathematics in the *World of Islam*.

A Persian translation of Abdulhamîd ibn Turk's Arabic text has been published by Professor Ahmed Ârâm ("Risâleî der Jabr wa muqâbele, Te'lîf-i Abû'l-Fadl Abdulhamîd ibn Wâsid ibn Turk al-Jaylî", *Mecelle-i Sukhan-i 'Ilmî*, No. 11 and 12, series (dawra) 3, 1342 SH. (1968). Abûlqâsim-i Qurbânî too in his *Riyâzîdânân-i Irânî ez Khwârazmî tâ Ibn-i Sînâ* refers to Professor Sayılı's work on Abdulhamîd ibn Turk (Tehran 1971, pp 30-31). Fuat Sezgin too dwells at some length on this work (*Geschichte des arabischen Schrifttums*, vol. 5, 1974, pp. 241-242). Another work by Professor Sayılı on pure mathematics concerns a solution found by the tenth century mathematician and astronomer Al-Qûhî for the classical problem of Greek geometry, the trisection of the angle (list, items 47, 48), and a fourth one is on an early proof of the sine theorem of trigonometry as reported by Beyrûnî (list, item 69).

Professor Sayılı's book on Abdulhamîd ibn Turk was reviewed in *Revue d'Histoire des Sciences* (vol. 18, 1965, pp. 123-124), while Al-Qûhî's trisection of the angle is cited by Ivonne Dold-Samplonius (*Dictionary of Scientific Biography*, vol. 11, 1975, p. 241) and by A. Qurbânî in his book mentioned just a few lines above (pp. 203, 205, 212-213). Professor Sayılı had given a preliminary report concerning Thâbit ibn Qurra's generalization of the Pythagorean theorem first in a talk given at the History of Science Society's annual meeting held in New York City in December 1956 in conjunction with AAAS annual meeting. In an account given concerning this meeting in the *American Historical Review*, (vol. 62, 1957, p. 797), the writer mentions this paper as one of the "highlights" of the meeting.

Al-Qûhî's attempted proof that infinite motion in finite time is possible (list, item 34) represented a venture or an endeavor to set up a purely mathematical approach for the solution and clarification of mechanical and physical problems. Attempts in a similar vein are encountered in the sixteenth and later centuries in Western Europe, an early and typical example being that of Giovanni Battista Benedetti. This Work of Al-Qûhî is mentioned in the article devoted to him in the *Dictionary of Scientific Biography*, (vol. 11, 1975, p. 241).

In the domain of the history of astronomy Professor Sayılı has done also some work outside the field of the history of the astronomical obser-

vatory. He has tried his hand, e.g., at the thorny question of the prediction of a solar eclipse (585 B.C.) by Thales. He has, in fact, claimed that contrary to the contention of certain preeminent authorities of the field, this prediction must actually have been made by Thales, as certain other authorities are apt to believe. Thales may have been in a position to make such a prediction, according to Professor Sayılı, provided we understand by prediction a forecast or prophecy which may possibly come true, its veracity or cogency not being by any means guaranteed, however. Professor Sayılı took up this question in his Turkish book on pre-Greek science (list, item 56, pp. 393-407), and he did not aim it necessarily to reach non-Turkish readers. It is rather interesting to observe nevertheless that certain articles appeared not much later than this work of Sayılı's which represent an attitude not unfavorable to the thesis that Thales actually made this prediction. E.g. Willy Hartner's article in *Centaurus*, (vol. 14, 1969, pp. 60-71) and one by Asgar Aaboe in *Journal for the History of Astronomy*, (vol. 3, 1972, pp. 105-118).

Since about one hundred and fifty years ago historians of astronomy have referred to a work, mentioned by the sources, on astronomical instruments, by the eleventh century scientist Al-Khâzinî, and as it was not to be found anywhere, it was considered lost for good. Professor Sayılı discovered this book that turned out to be a quite little one but of considerable interest for some of its unexpected features, in the Sipahsâlâr Library of Tehran. The book was juxtaposed to two others, with which it became artificially merged, a short part of it being bound in one volume and the rest in another (list, item 32). E.S. Kennedy and Robert E. Hall refer to this publication of mine, the former in the *Journal of Near Eastern Studies*, (vol. 20, 1961, p. 107) and the latter in the *Dictionary of Scientific Biography*, (vol. 7, 1973, pp. 336, 348, 350). See also, A. Qurbânî, *Riyâzîdânân-i Irânî ez Khwârazmî tâ Ibn-i Sînâ*, Tehran 1971, pp. 92-93, note.

Professor Sayılı has written a book on Copernicus in English and also a somewhat shorter version of it in Turkish filling the greater part of a volume prepared in commemoration of the five hundredth anniversary of Copernicus' birth (list, items 65, 66). In these he advances the view that the attempts, quite frequently met, to explain Copernicus' achievements as merely the results of mathematical manipulations or on the basis of philosophical or ideological reorientations are unduly superficial and that Copernicus in reality hit upon the solution of longstanding questions concerning certain enigmatic relations or ties between solar and planetary motions.

The Babylonians treated different phenomena related to the planets, such as retrogradations and heliacal risings and settings as independent phenomena. With the Greeks such phenomena were integrated into the planetary motions as parts and elements of these motions, but the fact that the retrogradation periods of all planets seemed to be geared up with the annual motion of the sun remained mysterious. Copernicus identified all these retrograde motions with the revolution of the earth around the sun and thus solved the enigma of this common feature and facet of these otherwise disparate stellar motions.

Professor Sayılı also adds new evidence to support the thesis that Copernicus received substantial influence from the World of Islam, and he speculates on the strong likelihood that Istanbul, the Ottoman capital, was instrumental in the passage of this influence. Professor Sayılı's English book on Copernicus, *Copernicus and His Monumental Work*, has been reviewed in the *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, (vol. 26, 1976, pp. 182-183).

Professor Sayılı was the main speaker in the meeting organized in Ankara in 1973 by the Turkish Commission for the Unesco for the celebration of the five hundredth anniversary of Copernicus' birth, and, as mentioned before, he was presented in that year by the Polish ambassador in Ankara with a Copernicus medal in recognition for his work on the occasion of the five hundredth anniversary of his birth.

Brief references to Professor Sayılı's article on Habash al-Hâsib (list, item 30) are found in A. Qurbânî, *Riyâzîdânân-i Irânî ez Khwârazmî tâ Ibn-i Sînâ*, (pp. 46-49) and *Isis*, vol. 49, 1958, p. 228. There are short bibliographical references to Professor Sayılı's article on Al-Khâzinî and Alauddîn Mansûr's poems (list, items 32, 33) also in the same volume of *Isis*, (pp. 227, 228), while Professor Sayılı's book on Ghiyâth al-Dîn al-Kâshî and Ulugh Bey's scientific circle (list, items 43, 44) has been referred to by A.P. Youshkevitch and B.A. Rosenfeld in the *Dictionary of Scientific Biography*, (vol. 7, 1973, p. 261).

Professor Sayılı has done some work on the status and popularity of astrology in the Middle Ages. The initial stages of this work, which in a more developed form has been incorporated into the first chapter of his book *The Observatory in Islam*, has been referred to by Sarton in his *Introduction to the History of Science*, (vol. 3, part 1, 1947, pp. 263-264). Other references to some of his publications on the history of astronomy may be found in Joseph Needham's *Science and Civilization in China*, (vol. 3, 1959, p. 333, vol. 4, part 3, 1971, p. 814).

Professor Sayılı has spent some time also doing research in the field of the history of optics, especially on the explanation of the rainbow by Aristotle and also by Al-Qarafî (list, items 2,12). Carl B. Boyer, in his articles "Aristotelian References to the Law of Reflection" (*Isis*, vol. 36, 1946, pp. 92-95), "The Theory of the Rainbow: Medieval Triumph and Failure" (*Isis*, vol. 49, 1958, p. 379), and in his book *The Rainbow*, (New York 1959, pp. 324, 325, 327, 328, 335, 356, 358), George Sarton, in his *Introduction to the History of Science*, (vol. 3, part 1, 1947, p. 709) and in his book *A History of Science, Ancient Science Through the Golden Age of Greece*, (1952, p. 518), and H.J.J. inter, in "The Optical Researches of Ibn al-Haitham" (*Centaurus*, vol. 3, 1954, pp. 205-210), refer to these publications. Sarton also refers to Professor Sayılı's work on optical experiments of Theodoricus of Freiberg which, in Sarton's words, are among the most remarkable examples of their kind encountered in medieval times (*Introduction to the History of Science*, vol. 3, part 1, 1947, p. 706).

Ibn al-Haytham was a greater authority than Ibn Sînâ in the field of optics, and seemingly their ideas concerning the explanation of optical phenomena were generally divergent. Professor Sayılı has found an exception to this situation, however, which seems to be indicative of a passage of influence from Ibn Sînâ to Ibn al-Haytham, and this was in the field of vision or physiological optics involving Ibn Sînâ's conception of image formation. (See, list, item 99). It may be noted that these researches of Ibn Sînâ, although in a sense trailblazing, contained a basic lacuna and misunderstanding and that it was this misinterpretation which list at the bottom of Ibn al-Haytham's idea of the image formed on the external surface of the eye-lens, and this idea though erroneous, was quite widely accepted during the late-medieval times and early Renaissance.

Professor Sayılı has also drawn attention to an important contribution of Ibn Sînâ in the field of dynamics, and example which is also of great interest from the standpoint of the growth and development or transformation of scientific knowledge. The claim here is that not only Newton's first law of motion, but also his second law, which may be said to have existed in a primitive and rudimentary form in Buridan, in the fourteenth century, had already been adumbrated in Ibn Sînâ and that it was perhaps these researches of Ibn Sînâ that had influenced Buridan. Now, on the other hand, there are hesitations as to the degree in which Newton was influenced by Galileo in these respects. To what extents would one prove justified in claiming that Ibn Sînâ actually set on foot a development that through Buridan, and Galileo led to more definitive ideas in the form of

a scientific law? It seems quite clear, it may be said, that here we are confronted with a clear case of a few strategic observations and a piece of good thinking which in the course of a relatively long span of time is seen to have proved viable, or thought-inspiring at least, because it contained the kernel of a significant sector of truth (see, list, item 103).

Sources speak of a work by Al-Fârâbî on vacuum. This work was considered lost. For no copy of it had been found anywhere. Professor Sayılı noted that it had come down to us in a volume belonging to the manuscript collection of the Dil ve Tarih-Coğrafya Faculty of Ankara University. Professor Sayılı published the text and translation of this unique manuscript in collaboration with the late Professor Necati Lugal, and he also made an analysis of its contents in a separate article (list, items 23, 27). This tract of Al-Fârâbî has served to bring to light the fact that Al-Fârâbî made a weighty contribution to the formulation of the thirteenth century doctrine of *horror vacui* and thus set in motion a conception which was responsible for the eventual emergence of the idea of atmospheric pressure in the seventeenth century. He also published the text as well as the Turkish and English translations of Al-Fârâbî's short article on alchemy (list, item 25).

The one thousandth anniversary of Al-Fârâbî's death was commemorated by the Istanbul University in a ceremony made up of a series of talks. Professor Sayılı participated in that commemoration as the representative of Ankara University with a paper he prepared for the purpose (list, item 22). On the same occasion the Turkish Historical Society dedicated an issue of its *Bulleten* (*Bulleten*, No. 57, vol. 15, 1951) to Al-Fârâbî. The articles in this issue of the *Bulleten*, five in all, are all on Al-Fârâbî, and four out of them bear Professor Sayılı's signature, one being the product of collaboration with professor Necati Lugal.

In the first of these articles, Al-Fârâbî and his place in the History of Thought (list, item 24), Professor Sayılı tried to establish a rough and partial chronology of Al-Fârâbî's works and thus to delineate certain general features concerning the development of his thought. Professor Mübahat Türker has referred to this article on different occasions, and A. Adnan Adıvar reviewed *Bulleten*, 57, dwelling in particular on this article, in the 29 August 1951 issue of the newspaper *Vatan*, (p. 2). His article bore the title "The Work that has Come from Ankara".

Professor Sayılı prepared an article for the Turkish Historical Society for the nine hundredth anniversary of Al-Beyrûnî's death (list, item 18), and he acted as editor of the volume published by the Turkish

Historical Society, *Beyrûnî'ye Armağan*, (Ankara 1974), to celebrate the millenium of Al-Beyrûnî's birth, to which he contributed three articles (list, items 67, 68, 69).

We may finally mention that some of Professor Sayılı's publications constitute minor contributions to the history of literature, although they have in all cases been chosen because of their interest to the history of science.

Thus, Professor Sayılı has published for the first time and from a unique manuscript Gulshahrî's Persian poem "The Story of the Stork and the Nightingale" (fourteenth century) (list, item 57). This poem contains details on the madrasa curriculum, details which are of great interest from the standpoint of the secular sciences. Alâuddîn al-Mansûr's Persian poems on the Istanbul Observatory, also published for the first time from a unique sixteenth century manuscript, contain a considerable amount of valuable factual information on that institution (list, item 33). The poem on the early fourteenth century Ghazan Khan's mausoleum of Tabriz which has disappeared quite a long time ago contains certain details on turns of fortune and technical matters pertaining to its construction, as well as information of interest to the history of art (list, item 10 and 60). The Persian poem on the famed Selimiye Mosque of the city of Edirne contains information on the official ceremonies connected with the construction of that mosque (list, item 61). As to the thirteenth century Arabic poem of Nizâmuddîn al Isfahanî, it contains mostly a praise of Nasîruddîn and certain vague hints on other related matters; it too was published for the first time (see, list, item 31).

We may add at this juncture that the late Professor O. Rescher, famed orientalist, put Professor Sayılı's picture on the inner front page of his *Beiträge zur Arabische Poesie, VII, 1, Qutâmî* (ed. Barth, Leiden 1905), 1960-1961, with the accompanying statement "Dedicated to Professor Aydın Sayılı as a Small Token of Friendship". This is to be considered as an honor made to Professor Sayılı, though this should not be connected with his publications that come closer to literary history.

LIST OF PUBLICATIONS

1. "Turkish Medicine", *Isis*, vol. 26, 1937, pp. 403-414.
2. "The Aristotelian Explanation of the Rainbow", *Isis*, vol. 30, 1939, pp. 65-83.
3. "Was Ibn Sinâ an Iranian or a Turk", *Isis*, vol. 31, 1939, pp. 8-24.
4. Review on: Barnette Miller, "The Palace School of Muhammad the Conqueror", *Isis*, vol. 34, 1942, pp. 168-169.
5. "Turks in the Middle East Before the Seljuqs", *Journal of the American Oriental Society*, vol. 64, pp. 194-207, 1943 (in collaboration with R.N. Frye).
6. "The Turks in Khurasan and Transoxania at the Time of the Arab Conquests", *Muslim World*, vol. 35, 1954, pp. 308-315 (in collaboration with R.N. Frye).
7. "Applied Industrial Psychology", *Çalışma*, year 1, No. 5, 1946, pp. 34-39 (in Turkish).
8. "The Study of Motion During Work" (in Turkish), *Çalışma*, year 1, No. 7, 1946, pp. 12-13.
9. "Turks in the Middle East Before the Seljuqs" (in Turkish), *Belleten*, vol. 10, 1946, pp. 97-131 (in collaboration with R.N. Frye).
10. "The Observatory of Gazan Han" (in Turkish), *Belleten*, vol. 10, 1946, pp. 625-640.
11. "Higher Education in Medieval Islam", *Annals of Ankara University*, vol. 1, 1948, pp. 30-71.
12. "Al-Qarafi and his Explanation of the Rainbow", *Isis*, vol. 32, 1947, pp. 16-26.
13. Review on İ.H. Uzunçarşılı's *Anadolu Beylikleri*, *Isis*, vol. 32, 1947, pp. 352-354.
14. "Preliminary Report on the Excavations Made Under the Auspices of the Turkish Historical Society in the Cacabey Medrese of Kırşehir, Turkey" (in Turkish and English), *Belleten*, vol. 11, 1947, pp. 673-691 (in collaboration with W. Ruben).
15. "The Wajidiyya Madrasa of Kütahya, A Turkish Medieval Observatory" (in Turkish and English), *Belleten*, vol. 12, 1948, pp. 655-677.
16. "A Hospital in Kütahya" (in Turkish and English), *Belleten*, vol. 12, 1948, pp. 679-682.

17. "Was There an Observatory in Tire?" (in Turkish and English), *Belleten*, vol. 12, 1948, pp. 683-689.
18. "Bîrûnî" (in Turkish), *Belleten*, vol. 13, 1948, pp. 53-89.
19. *Science is the Truest Guide in Life* (in Turkish), Ankara 1948, 201 pages. 1989 (Gündoğdu), 1990 (Kültür Bakanlığı).
20. "Goethe as a Scientist" (in Turkish), *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, vol. 7, 1949, pp. 55-57.
21. Review on George Sarton's *Introduction to the History of Science* (in Turkish), *Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, vol. 7, 1949, pp. 645-661.
22. "Fârâbî and Science" (in Turkish), *Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, vol. 8, 1950, pp. 437-440.
23. *Fârâbî's Article on Vacuum* (Arabic text, Turkish and English translations), Ankara 1951, 52 pages (in collaboration with Professor Necati Lugal).
24. "Fârâbî and his Place in the History of Thought" (in Turkish), *Belleten*, vol. 15, 1951, pp. 1-64.
25. "Al-Fârâbî's Article on Alchemy" (Arabic text, Turkish and English translations), *Belleten*, vol. 15, 1951, pp. 65-80.
26. "Al-Fârâbî's Book on the Roots of the Natural Sciences" (Arabic text, Turkish translation), *Belleten*, vol. 15, 1951, pp. 81-122, (in collaboration with Professor Necati Lugal).
27. "Al-Fârâbî's Article on Vacuum" (in Turkish and English), *Belleten*, vol. 15, 1951, pp. 123-174.
28. "The Observation Well", *Actes du VII^e Congrès International d'Histoire des Sciences*, 1953, pp. 149-156; *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, vol. 11, 1953, pp. 149-156.
29. "Ibn Sînâ's Scientific Attitude" (in Persian), *Proceedings of the Tehran International Congress on Ibn Sînâ (Jashnâma-i Ibn Sînâ, 1374 HL)*, vol. 2, pp. 403-412, Tahran 1955; *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, vol. 12, part 3-4, 1954, pp. 145-152.
30. "The Introductory Section of Habash's Astronomical Tables Known as the Damascene Zij" (Arabic text, Turkish and English translations), *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, vol. 13, 1955, pp. 133-151.
31. "Khwâja Nasîruddîn-i Tûsî and the Maragha Observatory" (in Persian), *Proceedings of the Tehran International Congress on Nasîruddîn-i Tûsî*, Tahran 1956, vol. 1, pp. 403-412; Khwâja Nasîr-i Tûsî wa Rasadkhâne-

- i Merâgha, *Majalla-i Danishkede-i Edebiyât*, second year, vol. 3, No. 4, June 1956, pp. 58-72; *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, vol. 14, part 1-2, 1956, pp. 1-13.
32. "Al-Khâzinî's Treatise on Astronomical Instruments" (in Turkish and English), *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, vol. 14, 1956, pp. 15-19.
33. "Alâ al-Dîn al-Mansûr's Poems on the Istanbul Observatory" (Persian text, Turkish and English translations), *Belleten*, vol. 20, 1956, pp. 411-484.
34. "Al-Qûhî's Article on the Possibility of Infinite Motion in Finite Time", *Actes du VIII^e Congrès International d'Histoire des Sciences*, pp. 248-249.
35. "Al-Qûhî's Article on the Possibility of Infinite Motion in Finite Time" (Arabic text, Turkish and English translations, and analysis), *Belleten*, vol. 21, 1957, pp. 489-495.
36. "Islam and the Rise of Seventeenth Century Science", *Belleten*, vol. 22, 1958, pp. 353-368. (Paper presented to the 1958 International Symposium of the History of Science held in Pisa and Vinci).
37. "An Early Seventeenth Century Persian Manuscript on the Tyconic System" (in Turkish and English), *Anatolia*, vol. 3, 1958, pp. 79-87.
38. Review on *Histoire Générale des Sciences*, vol. 1, (ed. R. Taton), *Isis*, vol. 49, 1958, pp. 445-446.
39. "Thâbit ibn Qurra's Generalization of the Pythagorean Theorem" (Arabic text, Turkish and English translations), *Belleten*, vol. 22, 1958, pp. 527-549.
40. "Thâbit ibn Qurra's Generalization of the Pythagorean Theorem", *Isis*, vol. 51, 1960, pp. 35-37.
41. *The Observatory in Islam*, Ankara 1960, 484 pages.
42. "Certain Details Concerning the Kâsîyûn Observatory" (in Turkish), *Proceedings of the Fifth International Congress of Turkish Historical Society*, Ankara 1960, pp. 252-257.
43. "A Letter of Al-Kâshî on Ulugh Bey's Scientific Circle in Samarqand", *Actes du IX^e Congrès International d'Histoire des Sciences*, Madrid 1960, pp. 586-591.
44. *Ghiyâth al-Dîn al-Kâshî's Letter on Ulugh Bey and the Scientific Activity in Samarqand*, (Persian text, Turkish and English translations, analysis), Ankara 1960, 115 pages.

45. "Murad III's Istanbul Observatory Terrestrial Globe and Cultural Contact with Europe" (in Turkish), *Belleten*, vol. 25, 1961, pp. 397-445.
46. "Obituary Article on Muzaffer Şenyürek (1915-1961)", *Belleten*, vol. 26, 1962, pp. 181-200.
47. Review on *Al-Masudî Millenary Commemoration Volume, Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, vol. 14, 1961, pp. 363-365.
48. *Logical Necessities in Mixed Equations by Abdulhamîd ibn Türk and the Algebra of his Time*, (Arabic text, Turkish and English translations, and analysis), Ankara 1962, 180 pages.
49. "The Trisection of the Angle by Abû Sahl Wayjan ibn Rustam al-Qûhi (fl. 970-988)", *Proceedings of the Tenth International Congress of the History of Science*, 1962, vol. 1, pp. 545-546.
50. "Al-Qûhî's Solution of the Problem of Trisecting the Angle" (Arabic text, Turkish and English translations, and analysis), *Belleten*, vol. 26, 1962, pp. 693-700.
51. "The Observatory" (in Turkish), (Turkish), *Encyclopedia of Islam*, fascicle 97, Ankara 1963, pp. 527-532.
52. "Certain Fundamental Causes of the Slowing of the Rate of Scientific Work in Islam (Comparison with Europe)" (in Turkish), *Araştırma*, vol. 1, 1963, pp. 5-71.
53. "A Tract of Abdulhamid ibn Vasi ibn Türk on Algebra", *Proceedings of the International Congress of Turkish Historical Society*, Ankara 1965, pp. 95-100, (in Turkish).
54. "Gondeshapur", *Encyclopedia of Islam*, new edition, vol. 2, Leiden 1965, pp. 1119-1120.
55. "A Cacabey Madrasa Inscription", (in Turkish), *Belleten*, vol. 29, 1965, pp. 71.
56. *Mathematics, Astronomy and Medicine in Ancient Egypt and Mesopotamia* (in Turkish), Ankara 1966, 518 pages.
57. "Gulshahrî's 'The Story of the Stork and the Nightingale'" (Persian text, Turkish translation, and analysis), *Necati Lugal Armağanı*, Ankara 1968, pp. 537-554.
58. "The Observatory in the Islamic World", Introduction to A.S. Ünver's *The Istanbul Observatory*, Ankara 1969, pp. 11-15 (in Turkish).
59. "Concerning Medical Instruction in Turkey" (in Turkish), *Belleten*, vol. 35, Ankara 1971, pp. 229-234.
60. "A Poem on Gazan Han's Mausoleum" (Persian text, Turkish and English translations), *2500th Anniversary of the Foundation of the Persian*

- Empire Presentation Volume*, Istanbul 1971, pp. 383-389.
61. "A Poem Concerning the Selimiye Mosque" (Persian text, Turkish and English translations), *2500th Anniversary of the Foundation of the Persian Empire Presentation Volume*, Istanbul 1971, pp. 399-412.
62. "Turkish Contributions to and Reform in Higher Education and Hüseyin Rıfkı and his Work in Geometry", Paper presented to the 1971 Istanbul Congress of Balkanic Mathematicians, *Annals of Ankara University*, vol. 12, 1972, pp. 89-98.
63. "Concerning the Name of a Scientist of Ours" (in Turkish), *Proceedings of the Seventh International Congress of Turkish Historical Society*, vol. 2, Ankara 1973, pp. 547-553.
64. "Turkish-Persian Cooperation in Scientific Work" (in Turkish), *İran 2500 Yaşında (Hatıra Kitabı)*, Ankara 1972, pp. 59-63.
65. "Copernicus and His Monumental Work" (in Turkish), *Nikola Kopernik, 1473-1973*, Ankara 1973, pp. 27-131.
66. *Copernicus and His Monumental Work*, Ankara 1973, 159 page.
67. "Beyrûnî on the Thousandth Year of His Birth" (in Turkish), *Beyrûnî'ye Armağan*, Ankara 1974, pp. 1-40.
68. "Beyrûnî and the History of Science" (in Turkish), *Beyrûnî'ye Armağan*, Ankara 1974, pp. 67-81.
69. "Beyrûnî's Letter on Abû Mansûr's Proof of the Sine Theorem" (Arabic text, Turkish and English translation, Turkish and English Commentary), *Beyrûnî'ye Armağan*, Ankara 1974, pp. 169-207.
70. "Beyrunî and the History of Science", *Proceedings of the International Congress held in Pakistan (Al-Bîrûnî Commemorative Volume)*, Karachi 1979, pp. 706-712.
71. "A Short Tract of Al-Fârâbî on Poetry and Rythm", *Proceedings of the Fourteenth International Congress of the History of Science*, Tokyo and Kyoto 1974, vol. 3, pp. 347-350.
72. Three Reviews on Publications on Copernicus, *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, Vol. 26, 1976, pp. 177-182.
73. "Ulugh Bey", *Encyclopédie Biographique des Savants et des Inventeurs, Edizioni Scientifiche e tecniche Mondadori*, Milano 1976.
74. *The Turks and the Sciences*, in English and Turkish with Arabic and French translations (defective printing), General Directorate of Press and Information, Istanbul 1976, 64 pages.
75. "Preface" to *Bilim Kültür ve Öğretim Dili Olarak Türkçe* (Turkish as Language of Science Culture and Instruction), Ankara 1978, pp. VII-XVI (in Turkish)

76. "Turkish as Language of Science and Instruction" (in Turkish), *Bilim Kültür ve Öğretim Dili Olarak Türkçe*, Ankara 1978, pp. 325-599.
77. "Astronomy Yesterday and Today", *Araştırma*, vol. 11, 1979, pp. 5-11; *International Symposium on the Observatories in Islam*, 19-23 September, 1977, İstanbul 1980, pp. 7-19.
78. "Atatürk and Science", *Araştırma*, vol. 11, 1979, pp. 13-17 (in Turkish).
79. "The Importance of the Turkish-Islamic World in the History of the Observatory", *Araştırma*, vol. 11, 1979, pp. 19-28; *International Symposium on the Observatories in Islam*, 19-23 September 1977, İstanbul 1980, pp. 21-32.
80. "Review on Fuat Sezgin's, *Geschichte der Arabischen Schrifttums*, vol. 6 *Astronomie bis ca. 430 H.*", *Belleten*, vol. 43, 1979, p. 655.
81. "Turkish Contributions to Scientific Work in Islam", *Belleten*, vol. 43, 1979, pp. 715-737.
82. "The Emergence of the Prototype of the Modern Hospital in Medieval Islam", *Belleten*, vol. 44, 1980, pp. 279-286; *Proceedings of the International Congress on the History and Philosophy of Science*, İslamabad, 8-13 December 1979.
83. "Atatürk Bilim ve Üniversite", *Belleten*, vol. 45, 1981, p. 27-42.
84. "Certain Aspects of Medical Instruction in Medieval Islam and its Influence on Europe", *Belleten*, vol. 45, 1981, p. 9-21.
85. Review on Fuat Sezgin's *Geschichte des Arabischen Schrifttums*, *Belleten*, vol. 45, 1981, p. 113-114.
86. "Hümanist Düşünce ve Bilim", *Klasik Düşünce ve Türkiye Sempozyumu*, II, Ankara 1977, Ankara 1981, s. 20-40. See also, p. 27-29, 31-32, 33-35, 39-40, 61, 76-78, 128-130, 145-146, 179-181.
87. "Science and Technology in the Turkish Movement of Westernization", *Türk-İslâm Bilim ve Teknoloji Birinci Uluslararası Kongresi Tebliğleri*, vol. 5, p. 57-69.
88. "The Nationality of the Epthalites", *Belleten*, vol. 46, 1982, p. 17-23.
89. "James Chadwick ve Nötronun Keşfi", *Fizik Mühendisliği*, vol. 3, p. 25-26, October 1982, s. 5-29.
90. "Atatürk ve Bilim", *Bilim ve Teknik*, vol. 15, no. 180, November 1982, p. 1-3.
91. "Eski Uygarlıkları Uzaylılara Bağlamak Saçma", *Bilim Dergisi*, year 2, No. 1, March 1983, pp. 50-70.
92. "Uzun Yılların Ardından İbn Sînâ", *Uluslararası İbni Sînâ Sempozyumu Bildirileri*, 17-20 August 1983, pp. 19-26.

93. "Atatürk ve Bilim", *Atatürkün Prensiplerinin Işığı altında Türk Eğitim Sistemi Bilimsel Konferansı*, Tübitak, 18-20 1981, Ankara 1983, pp. 1-10.
94. "Dinamik Alanında İbni Sînâ'nın Buridan'a Etkisi", *Uluslararası İbni Sînâ Sempozyumu Bildirileri*, 1983, pp. 273-277.
95. "Bilim, Kültür ve Uygarlık Açısından Tarihimiz", *Türk Bilim Politikası*, Devlet Bakanlığı Yayını, 1983, pp. 7-24.
96. Review on Fuat Sezgin's *Geschichte des Arabischen Schrifttums*, *Belleten*, vol. 47, 1983.
97. "Sarton ve Bilim Tarihi", *Belleten*, vol. 47, 1983, pp. 499-525.
98. "A possible Influence, in the Field of Physiological Optics, of İbn Sînâ of Ibn al-Haytham", *Belleten*, vol. 47, 1983, pp. 665-675.
99. "İbni Sînâ ve Bin Yıllık Yaşantının Dile Getirdikleri", *İbni Sînâ Doğumunun Bininci Yılı Armağanı*, 1984, pp. 1-11.
100. "İbni Sînâ'da Astronomi ve Astroloji", *İbni Sînâ, Doğumunun Bininci Yılı Armağanı*, 1984, pp. 161-201.
101. "İbni Sînâ'da Işık, Görme ve Gökkuşuğu", *İbni Sînâ, Doğumunun Bininci Yılı Armağanı*, 1984, pp. 203-241.
102. "İbni Sînâ ve Buridan'ın 'Mermi Yolu Hareketi'nin Dinamiği Üzerine", *İbni Sînâ, Doğumunun Bininci Yılı Armağanı*, 1984, s. 141-160.
103. "Batılılaşma Hareketimizde Bilimin Yeri ve Atatürk", *Erdem*, vol. 11, 1985, pp. 11-24.
104. "The Place of Science in the Turkish Movement of Westernization, and Atatürk", *Erdem*, vol. I, pp. 25-81.
105. "Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri", *Erdem*, cilt I, 1985, 169-186.
106. "Bilim Tarihi Perspektivi İçinde Bilgi ve Bilim", *Bilim Kavramı Sempozyumu Bildirileri*, Ankara Üniversitesi Yayını, No. 91, 1984, pp. 5-24.
107. "Önsöz, Giriş", *Doğumunun Yüzüncü Yılında Ömer Seyfettin*, Inaugural Speech, Ankara 1985, pp. V-VVII.
108. "Batılılaşma Hareketimizde Bilimin Yeri ve Atatürk", *Erdem*, vol. 1, 1985, No. 2, pp. 309-408, 1985.
109. "Review of Atatürk and the Modernization of Turkey", ed. Jakob M. Landau, *Erdem* vol. 1, No. 3, 1985, pp. 825-827.
110. "Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri", *Türk Kültüründen Görüntüler*, no. 1, 1985, pp. I + 1-18.

111. Review of Gotthard Strohmaier, *Die Sterne der Abdurrahman as-Sûfi*, *Erdem*, vol. 2, 1986, pp. 299-300.
112. "Atatürk'e Bir İthaf" ("An Article Dedicated to Atatürk") (in Turkish) *Erdem*, vol. 2, 1986, pp. 713-715.
113. "Turkish Contribution to Scientific Work in Islam", *Gleanings from Turkish Culture*, 1986, pp. I + 1-23.
114. "Central Asian Contributions to the Earlier Phases of Hospital Building Activity in Islam", (With Turkish Translation by A. Cevizci) *Erdem*, vol. 3, 1987, pp. 135-161.
115. "Türk Dili ve Edebiyatı Derslerini Nasıl Daha Verimli Hale Getirebilirsiniz", *Orta Eğitim Kurumlarında Türk Dili ve Edebiyatı Öğretimi ve Sorunları*, (Türk Öğretim Derneği IV. Öğretim Toplantısı, 10-11 April 1986), pp. 277-282, 315-318.
116. "İbn Sînâ and Buridan on the Motion of the Projectile", *From Defiant to Eloquent: A Volume of Studies in the History of Science in the Ancient and Medieval Near East in Honor of E.S. Kennedy*, ed. David A. King and George Saliba, The New York Academy of Sciences, New York 1987, pp. 477-481.
117. "Atatürk ve Millî Kültürümüzün Temel Unsurlarından Bilim ile Entellektüel Kültür ve Teknoloji", *Erdem*, vol. 3, 187, pp. 609-672.
118. "Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Bilimin Yeri", *Türk Kültürü*, no. 276, April, 1986, year 24, pp. 207-223.
119. "Turkish Contribution to Scientific Work in Islam", *Turkish Review*, Quarterly Digest, Spring, 1988, pp. 39-60.
120. "Ortaçağ İlim ve Tefekküründe Türklerin Yeri", *Birinci Felsefe ve Sosyal Bilimler Kongresi Bildirileri*, (7-10 May 1984), Erzurum 1989, pp. 402-423.
121. "Turkish Contributions to Scientific Work in Islam", *Studies on Turkish-Arab Relations Annual*, 3, 1988, Foundation for Studies on Turkish-Arab Relations, İstanbul, p. 111-130.
122. "Atatürk ve Temel Bilimler", *Erdem*, vol. 4, no. 12, 1988, pp. 933-961.
123. "Atatürk İdeolojisi", *Erdem*, vol. 4, no. 12, 1988, pp. 963-993.
124. "Önsöz: Yahya Kemâl Beyatlı", *Doğumunun 100. Yılında Yahya Kemâl Beyatlı*, Ankara, 1990, pp. 1-4.
125. "Giriş: Atatürk ve Millî Kültür", *Millî Kültürümüzün Unsurları*, Ankara, 1990, pp. 1-9.

126. "Atatürkçü Düşünce", *Millî Kültürümüzün Unsurları*, Ankara, 1990, pp. 10-41.
127. "A Critical Introduction to Al-Khwârezmî's Algebra", 1989, Islamâbad (Hijra Council of Pakistan), 50 p.
128. *Atatürk'ün Kültür ve Medeniyet Hakkındaki Sözleri*, "Giriş", 1990, AKM yayınları.
129. "Atatürk ve Millî Kültürümüz", *Erdem*, vol. 6, no. 17, 1990, pp. 325-349.
130. "Al-Khwârezmî, 'Abdu'l-Hamid ibn Türk and the Place of Central Asia in the History of Science and Culture", *Erdem*, vol. 7, no. 19, pp. 1-100, Ocak 1991 (Haziran 1993).
131. "Hârezmî ile Abdülhamid ibn Türk ve Orta Asya'nın Bilim ve Kültür Tarihindeki Yeri", Translated by Aydın Sayılı-Melek Dosay, *Erdem*, vol. 7, no. 19, 1991, pp. 101-214. Ocak 1991 (Haziran 1993).
132. "Hoca Ahmet Yesevî", *Erdem*, vol. 7, no. 21, 1991, AKM Yayınları.
133. "Sarton", *Erdem*, vol. 9, no. 25.

30 KASIM 1996

DEVLET NÜSHASI

T. C.
ATATÜRK KÜLTÜR, DİL VE TARİH YÜKSEK KURUMU
ATATÜRK KÜLTÜR MERKEZİ



ERDEM

DÖRT AYDA BİR ÇIKAR

AYDIN SAYILI
ÖZEL SAYISI - I

Cilt: 9

Sayı: 25

TÜRK TARİH KURUMU BASIMEVİ, ANKARA
MAYIS 1996