

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰
۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰
۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰
۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۰

Günümüzde
kullanılan
Hint,
Doğu Arap,
Batı Arap
(Kuzey Afrika,
Endülüs)
ve Latin
rakamları

değerlerini kazanmıştır. Özellikle iki ve üç tabanlı küçük konumsal sayılar matematik işlemlerinin çözümünde büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Sayı saymaya genellikle on parmakla başlandığından mevcut sayı sistemlerinin çoğu on tabanına dayanır. Mayalar, Aztekler, Keltler gibi bazı eski topluluklar ayak parmaklarını da sayma işinde kullandıklarından yirmi tabanını benimsemişlerdir. Yazının icat edildiği Mezopotamya'da ise sayıların tabanı altmıştı. İslâm dünyasında hesâb-ı Hindî veya hesâb-ı gubâr denilen on tabanlı konumsal rakam sistemi kullanılmış ve bu rakamlar Batı'ya da Arap rakamları adıyla geçmiştir. Hint hesabı üzerine yazılmış ilk eser Muhammed b. Mûsâ el-Hârizmî'nin (ö. 232/847'den sonra) *Kitâbü'l-Hisâbî'l-Hindî*'sidir. İslâm dünyasında ilk defa sıfırla beraber Hint rakamlarının ve ondalık konumlu sayı sisteminin kullanılmış olması eserin en önemli özelliğidir. Batılı matematikçiler, Roma döneminden beri kullandıkları hesap sistemi yerine konumsal ve on tabanlı olan Hint hesabını kullanmayı bu eserden öğrenmişler ve bu sisteme Hârizmî adından türettikleri "algorism" adını vermişlerdir.

Modern matematikte sayının tam, kesirli, rasyonel, irrasyonel, sanal, kompleks, yalın, bağlı, belirli, belirsiz, bilinen, bilinmeyen gibi çeşitleri vardır. Tam sayı kavramı kökeni tarih öncesi çağlara giden, matematiğin en eski kavramlarından biridir. Rasyonel kesir kavramı ise geç gelişmiştir ve genelde tam sayı sistemleriyle yakından ilişkili değildir. İlk kabileler arasında kesirlere hemen hemen hiç ihtiyaç duyulmamış, bu pratik insanlar kesir kullanmaya gerek kalmayacak kadar küçük birimleri seçmiştir. Böylece tek ve çift ayrımından ondalık kesirlere doğru düzgün bir ilerleme olmamıştır; ondalıklar Antik çağ'dan ziyade modern çağ matematiğinin ürünüdür.

Sayıların özellikleri sayı kuramının konusu olup bu özelliklerin incelenmeye başlaması sayma ve hesabın başlangıcına kadar iner. Antik uygarlıkların çoğunda sayılarla nesneler arasında sembolik bir bağ kurulmuştur. Bu tür sembolizm izleriyle mitolojilerde ve günümüzün bâtıl inanç-

larında karşılaşılmaktadır. Bazı sayıları diğerlerinden farklı görerek özellikleriyle ilk ilgilenenler Pisagorcular'dır (m.ö. VI. yüzyıl). "Her doğal nesnenin bir sayı, her şeyin aslının sayı olduğu" şeklindeki felsefi görüşleri çerçevesinde sayılara çeşitli güç ve anlamlar yükleyen Pisagorcular ikiye özel bir önem vermişlerdir; çünkü iki evrende mevcut çiftleri ifade ediyordu. Evrende on tane (bir ve çok, tek ve çift, doğru ve eğri gibi) karşıt çift olduğuna inandıklarından "on"u mükemmel kabul etmişlerdir. Bulmaca çözümleri ve eğlendirici problemler de sayı kuramına yol açan etmenlerdendir. Sayısal problemlerin eğlendirici değerini özellikle Hintli matematikçiler farketmişler ve geliştirmişlerdir. Onların başında gelen Brahmagupta'nın (ö. 660) şiir biçimindeki problemlerden oluşturduğu *Lilavati* (güzel) adlı kitabında göttüğü amaç insanlara hoşça vakit geçirtmektir.

Eskiçağ'da başlayan nümeroloji ve sayı kuramı incelemeleri Ortaçağ İslâm dünyasında da ilgiyle karşılanmış ve mükemmel, fazlalıklı, noksanlı, dost sayı gibi bazı özel sayı tipleri belirlenmiştir. Bunlardan mükemmel sayı bölenlerinin toplamına eşit (meselâ $1+2+3=6$), fazlalıklı sayı bölenlerinin toplamı kendisinden büyük ($1+2+3+4+6=16$, $16>12$), noksanlı sayı bölenlerinin toplamı kendisinden küçük ($1+2+4=7$, $7<8$), dost sayılar birbirlerinin bölenlerinin toplamına eşit (220 ve 284 ; $1+2+4+10+11+20+22+44+55+110=284$, $1+2+4+71+142=220$) olan sayılardır.

BİBLİYOGRAFYA :

Sâlih Zeki, *Kâmûs-ı Riyâziyyât*, İstanbul 1315; a.mlf., *Âsâr-ı Bâkiye*, İstanbul 1329; T. Dantzig, *Number: The Language of Science*, London 1942; Ø. Ore, *Number Theory and Its History*, New York 1948; C. Boyer, *A History of Mathematics*, New York 1968; G. Flegg, *Numbers: Their History and Meaning*, Suffolk 1983; G. Ifrah, *Rakamların Evrensel Tarihi* (trc. Kurtuluş Dinçer), Ankara 1996; Adnan Adıvar, "Rakamların Tarihi", *İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi*, III/1-5, İstanbul 1945, s. 35-43; McGuire, "Numbers and Number Symbolism", *New Catholic Encyclopedia*, Washington 1981, X, 567-568.



MELEK DOSAY GÖKDOĞAN

SAYILI, Aydın
(1913-1993)

Bilim tarihçisi.

İstanbul'da doğdu. Gaziantep'te bir ailenin çocuğudur. İlk öğreniminden sonra eğitimine Ankara'da devam etti ve Atatürk'ün tâlimatıyla 1933'te Harvard Üniversitesi'nde bilim tarihi okumak üzere Amerika'ya gönderildi. Çalışmalarını ünlü bilim tarih-

çisi George Sarton'un yanında sürdürdü ve *The Institutions of Science and Learning in the Moslem World* başlıklı teziyle -bilim tarihinde ilk defa- doktora yaparak 1943'te Türkiye'ye döndü. Aynı yıl Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'ne asistan olarak girdi; 1946'da doçent, 1952'de profesör, 1958'de ordinaryüs profesör oldu. 1974'te felsefe bölümü başkanlığına getirildi. 1983'te emekliye ayrıldıysa da bir süre daha yüksek lisans ve doktora dersleri verdi. 1984'te, 1947 yılından beri üyesi olduğu Türk Tarih Kurumu'na bağlı Atatürk Kültür Merkezi'nin başkanlığına getirildi ve kuruluş çalışmalarını yürüttü; bu arada *Erdem* dergisinin yayımını sağladı. 1993'te yaş haddi sebebiyle bu görevinden ayrıldı ve 15 Ekim'de öldü.

Uluslararası Bilim Tarihi Kurumu üyesi ve Türk Kütüphaneciler Derneği'nin şeref üyesi olan Aydın Sayılı, TÜBİTAK Hizmet ödülü ve Copernicus'le ilgili çalışmalarından dolayı Polonya hükûmeti tarafından verilen Copernicus madalyasının sahibi idi. UNESCO'nun Orta Asya kültürleriyle ilgili çalışmalarının editörler komitesinde görev almış, birçok millî ve milletlerarası kongreye katılmıştır. Bunların başlıcaları XXII. Milletlerarası Şarkiyatçılar Kongresi (İstanbul 1951), 1953, 1956, 1959, 1962 ve 1974 yıllarında İsrail, İtalya, İspanya, Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya'da yapılan milletlerarası bilim tarihi kongreleri, Amerikan Bilim Tarihi Kongresi (New York 1956), İbn Sînâ (Tahran 1954) ve Nasîrüddîn-i Tûsî (Tahran 1956) kongreleri, Milletlerarası Birûnî'nin Bininci Doğum Yılı Kongresi (İslâmâbâd 1973) ve 1977'de Dünya Tâlim ve Terbiye Konseyi'nin düzenlediği III. Dünya Eğitim Konferansı'dır.

İngilizce, Fransızca, Almanca, Farsça ve Arapça bilen Aydın Sayılı'nın başta doktora tezi olmak üzere hemen bütün eserleri İslâm dünyası ve müslüman Türkler'in felsefesi ve özellikle ilmi faaliyetleri üzerinedir. Bunlar arasında, rasathânelerin ilk defa İslâm ülkelerinde kurulduğunu gösterdiği ve buralarda çalışan âlimlerle ilgili bilgi verdiği *The Observatory in Islam* adlı eserinin ayrı bir yeri vardır. Özellikle bu konuya Türkler'in yaptığı katkıları ilk defa belgeleriyle ortaya koymuştur. Eserde incelenen rasathâneler arasında Merâğa ve Semerkant rasathâneleri ve buralarda kullanılan aletlerle ilgili ilginç açıklamalar bulunmaktadır. Ele alınan bilim adamlarından Emâcûr ailesi, Ebû'l-Vefâ el-Bûzcânî, Birûnî ve Uluğ Bey'in faaliyetleriyle bunların daha sonraki astronomi çalışmalarına etkileri üzerinde durulmuştur.



Aydın Sayılı, George Alfred Leon Sartori ile

Sayılı ayrıca Muhammed b. Mûsâ el-Hârizmî, Nasîrüddîn-i Tûsî, Uluğ Bey, Abdülhamîd b. Vâsî' b. Türk gibi Türk kökenli müslüman matematikçileri hakkında temel eserlerinden hareketle ortaya koyduğu çok önemli araştırmalar yapmıştır. Aydın Sayılı'nın tıp alanındaki çalışmaları daha çok kurumlar seviyesindedir. Bu çalışmaların en dikkat çekici olanı İslâm dünyasının ilk yedi hastahanesinin tanıtımıyla ilgili olup bunlardan Kahire'de bulunanların I. Mütevekkil'in veziri Feth b. Hâkân ve Ahmed b. Tolun gibi bazı Türk idarecileri tarafından kurulduğunu tesbit etmesi bakımından önem taşımaktadır (Kâhya, *TTK Belleten*, LVIII/221 [1994], s. 248-249). Fizikle ilgili olarak Fârâbî ve İbn Sînâ gibi Türk filozof ve bilim adamlarının çalışmalarını incelemiş, Fârâbî'nin "halâ" ile (boşluk) ilgili makalesini ayrıntılı biçimde ele alarak konuya deneysel boyutta yaklaştığını göstermiştir. İbn Sînâ'nın hareket dair araştırmalarını da inceleyerek onun bu konuya getirdiği yenilikleri ve Aristo'ya yaptığı itirazları, yine Newton'un birinci ve ikinci hareket kanunlarına yaklaşımını ortaya koymuştur. Ayrıca her iki bilim adamının yöntemleri üzerinde durmuş, gözlem ve deneyi nasıl kullandıklarını açıklamıştır. İslâm âlimlerinden özellikle Bîrûnî ile ilgilenmiştir. Osmanlı sahasında ise daha ziyade Batılılaşma hareketlerine dair bazı incelemeleri vardır. Bilim tarihinde dönüm noktası oluşturan, İslâm dünyası için VIII-IX., Batı dünyası için XII-XIII. yüzyıllarla ilgilenmiş ve bunun sebepleri üzerinde durmuştur. Ak Hunlar'la ilgili bir makale yazmış, Batı'nın bilim tarihi üzerinde Copernicus'ın çalışmalarını konu edindiği makalesi gibi bazı makaleler kaleme almıştır. Onun en çok önem verdiği şey Atatürk'ün bilim anlayışı ve Türk bilim adamlarından beklentileri olmuş, bu konudaki görüşlerini *Hayatta En Hakiki Mürşid İlimdir* adlı eserinde dile getirmiştir. Aydın Sayılı Türkçe ile de ilgilenmiş, Türkçe-

nin bilim dili özelliklerine sahip olduğunu ortaya koymaya çalışmıştır.

Eserleri: *Hayatta En Hakiki Mürşid İlimdir* (Ankara 1948, 1989, 1990); *Ebû Nasr el-Fârâbî'nin Halâ Üzerine Makalesi* (Arapça metin, Türkçe ve İngilizce tercüme, N. Lugal ile birlikte, Ankara 1951, 1985); *The Observatory in Islam* (Ankara 1960, 1988; eser Abdullah el-Ömer tarafından *el-Merasîdü'l-felekiyye fi'l-âlemi'l-İslâmî* adıyla Arapça'ya tercüme edilmiştir [Küveyt 1995]); *Uluğ Bey ve Semerkand'daki İlim Faaliyeti Hakkında Gıyasüddin-i Kâşî'nin Mektubu* (Ankara 1960, 1985, 1991); *Abdülhamîd İbni Türk'ün Katışık Denklemlerde Mantıkî Zaruretiler Adlı Yazısı ve Zamanın Cebri* (İngilizce ve Türkçe, Ankara 1962, 1985); *Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda Matematik, Astronomi, Tıp* (Ankara 1966, 1982, 1991); *Copernicus and His Monumental Work* (Ankara 1973); *Bilim ve Öğretim Dili Olarak Türkçe* (Ankara 1978); *Ortaçağ Bilim ve Tefekküründe Türklerin Yeri* (Ankara 1985); *Ortaçağ İslâm Dünyasında Yüksek Öğretim Medrese* (çev. Recep Duran, basıki yeri yok, 2002) (Aydın Sayılı'nın yayınlarıyla ilgili bir liste için bk. Tekeli, XIII [1991], s. 5-11; Topdemir, sy. 10 [1993], s. 76-80).

BİBLİYOGRAFYA :

Aydın Sayılı, "Profesör Aydın Sayılı'nın Kısa Biyografisi ve Bilimsel Faaliyetleri" (trc. Melek Dosay), *Aİ Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi: OTAM*, sy. 5, Ankara 1994, s. 575-595; Eray Canberk, "Aydın Sayılı", *Bilim Tarihi*, sy. 1, İstanbul 1991, s. 27-28; Sevim Tekeli, "Hocamız Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı'yı Uğurlarken", *Araştırma*, XIII (Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı'ya Armağan), Ankara 1991, s. 1-11; Hüseyin Gazi Topdemir, "Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı'nın Ardından", *TTK Belleten*, LVIII/221 (1994), s. 241-263; "Aydın Sayılı in Memorium", *MESA Bulletin*, XXVIII (1994), s. 303-304; Mehmet Cemil Uğurlu, "Büyük Bir Bilim Tarihçisi Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı (1913-1993)", *Erdem*, IX/26 (Aydın Sayılı özel sayısı II), Ankara 1996, s. 453-481; G. A. Russel, "Aydın Sayılı, 1913-1993", *ISIS*, LXXXVII/4 (1996), s. 672-675.



ESİN KÂHYA

SAYIN, Abdurrahman Vefik (1856-1956)

Osmanlı Maliye nâzırı.

Mart 1856'da Kırım'da Gözleve'de doğdu. Babası Çelebizâde Abdüllatif Efendi'dir. Rüşdiyeyi ailesinin göç ettiği Balçık kasabasında tamamladı. 12 Aralık 1874'te

Balçık Rüşdiye Mektebi ikinci muallimliği-ne tayin edildi. 13 Ağustos 1877'de Balçık'ın Ruslar tarafından işgali üzerine İzmit'e göç etti. Burada on ay kadar Muhasebe Kalemî'nde mülâzım olarak görev yaptı. 14 Haziran 1878'de İzmit Demiryolu İnşaat Komisyonu yevmiye ve defter-i kebîr mukayyitliğine getirildi. 13 Mart 1880'de İzmit sancağı Muhâcirin Kitâbeti'ne, 13 Nisan 1881'de İzmit sancağı Muhasebe Kalemî yevmiye mukayyitliğine tayin edildi. Burada yaptığı çalışmalarla dikkat çekti ve 10 Mart 1884'te kendisine sâlis rütbesi verildi (BA, DH, SAİD [Sicill-i Ahvâl İdâre-i Umûmiyeleri], nr. 19/181).

Bir yandan memuriyetini sürdürürken bir yandan da iki yıla yakın bir süre İzmit Rüşdiye Mektebi'nde yazı muallimliği yanında ücretsiz olarak inşâ ve imlâ muallimliği yaptı. Bu arada Maliye Nezâreti'nde açılan livâ muhasebeciliği imtihanına girerek 21 Ocak 1885'te birinci sınıf muhasebecilik belgesini aldıktan sonra 13 Mart 1885'te Adliye Nezâreti Muhasebe Kalemî defter-i kebîr hususi kâtipliğine tayin edildi. 14 Nisan 1888'de Maliye Muhasebe-i Umûmiyye Tedkik Şubesi ikinci mümeyyizliğine ve 13 Mart 1889'da Merkez Kalemî mümeyyizliğine getirildi. Buradaki başarılı çalışmaları sonucu 18 Mayıs 1890'da dördüncü rütbe Mecidi, 28 Ocak 1893'te dördüncü rütbe Osmânî nişanları ile taltif edildi. Aynı yıllarda Hacı İbrâhim Efendi'nin Arapça öğretimi maksadıyla kurduğu Dârü'ttâ'lim Mektebi'nde iki yıl kadar maâssız hesap öğretmenliği yaptı. Bu arada, 1887 ve 1888 yıllarının genel muhasebelerinin düzenlenmesindeki çalışmalarından dolayı 6 Nisan 1894'te rütbesi sâniye sınıfı mütemâyizliğine çıkarıldı. 30 Ocak 1894'te Muhasebe-i Umûmiyye Hesâbât-ı Merkeziyye Şubesi müdürü oldu. 16 Eylül 1898'de Muhasebe-i Umûmiyye Maliye muhasebecisi muavinliğine getirildi. Her iki görevinde başarılı çalışmaları sebebiyle çeşitli nişanlarla ödüllendirildi, rütbesi yükseltildi. 1903'te Muhasebe-i Umûmiyye Maliye muhasebeciliğine tayin edilerek II. Meşrutiyet'in ilânına kadar bu görevde kaldı. Bu arada Osmanlı Devleti'nin ilk denk bütçesi olan 1905 bütçesinin hesapları, istatistikleri, nizamnâme lâiyahaları onun tarafından yapıldı ve Maliye Nâzırı Nazif Paşa tarafından kabul edildi. II. Meşrutiyet'e girildiğinde devletin on dokuz yıllık hesapları da yine onun çabalarıyla neşredildi.

11 Ağustos 1908'de, Muhasebe-i Umûmiyye'nin lağvı dolayısıyla yeniden teşkil edilen defter-i kebîr muhasebeciliğine getirilen Abdurrahman Vefik, bu görevi ya-