

Sir ISAAC NEWTON

Londra'nın Pantheon'u olan Westminster Ab bey'deki bir plâkada mezar yazısı olarak bir binon formülünü kazınmıştır; bu böyle bir formüldür ki, yıl dızları, ayları, görünmez dünyaları yerlerinden bulup meydana çıkarır, hiçbir rasathane bunların varlığından haberli olmasa bile bu formül onların gök teki yerlerini tayin eder!..

İNANILMAZ BAŞARILAR

Bilim tarihinin 25 yaşındaki kıvrıklı yıldızı, Isaac Newton, modern matematiğin analizini mümkün kılan temel buluşları gerçekleştirdi. Bilimsel düşünce metodunda, bir vuruşta, karşı ihtilâli mümkün olmayan bir devrim yaptı: o, görünmeyen gerçeklere baskın yapıyordu. 1687 yılında, «Tabiat felsefesinin matematik ilkeleri» isimli kitabının pariltılı ışığıyla, artık dürbün ve teleskoplardan daha çok beyaz defter sayfaları üzerinde yapılan hesaplar yardımcıyla, o zamana kadar hiç görülmemiş gezegenler keşfediliyor, Kepler tarafından tasarlanan eliptik yörüngeler büyük bir doğrulukla tarif olunuyor ve hattâ esrarlı met ve cezir hareketleri ya da kıvrıklı yıldızların gösterişli hareketleri kesinlikle belirtiliyordu.

AĞAÇ SAATLER VE MEKANİK FARE

Isaac Newton 1642 yılı Noel'inde, Galile'nin ölüm yılında, normal vaktinden önce dünyaya geldi. Bu, geleceğin bilim devi, doğduğunda öylesine küçük ve çıldırdı ki, gözleri yaşlı annesi: «O kadar küçük ki, neredeyse bir litrelük kaba bile sığacak!...» diye yakınıyordu.

Lincoln bölgesinde, Grantham'dan 10 kilometre uzakta Woolsthorpe şehrinin güçlü kuvvetli çiftçisi Bayan Hannah Newton için, bu bir litrelük kap hakikaten gülünecek bir ölçüydü.



Kötü karakterli bir adam olan kocası oğlunun doğumundan 3 ay önce ölmüştü. Kocasının ölümü üzerine çiftlik işlerini Neton'un annesi üzerine aldı.

Üç yıl sonra kadın tekrar evlendi ve artık küçük Newton, büyükannesinin ihtimamına bırakıldı. Fakat büyükannenin, torunun olağanüstü gelişmesinde hemen hiçbir rolü olmadı. Büyükanne ona, annesinden ya da üç üvey kardeşinden daha fazla bir şey veremedi.

İlkokulu Grantham'da bitirdi. Sınıfındaki çocuklardan daima daha cıvız ve kuvvetsizdi; bu yüzden ötekilerin sert oyunlarından uzakta kalıyor, onlara karışmıyordu. Küçük Isaac, tepelerde küçük fenerlerle donatılmış uçurtmaları uçurmakla eğleniyordu.

Kabiliyeti ve el hüneri sayesinde gittikçe gelişen oyuncaklar yaptı; örneğin, evinin dış duvarına kurduğunu, güneş saati prensibine göre üzerine saatler işaretlenmiş ve mükemmel işleyen ağaç bir saat, buğdayı gerçekten öğütebilen bir su değirmeni ve unu kemiren mekanik bir fare! Daha 16 yaşında 3 Eylül 1658'de, Cromwel'in ölüm gününde İngiltere üzerinden geçen bir siklonun hızını kendi yaptığı küçük bir karnatlı mullineyle büyük bir doğrulukla ölçtü.

ÇİFTLİĞE DÖNÜŞ

Tozlu rafardan tesadüfen bulup okuduğu kitaplardan aldığı bilgiler ve bu icatları annesine önemli şeyler olarak görünmüyordu. Annesi 1657



Newton'un 26 yaşındayken kendi eliyle yaptığı ve Jüpiter gezegeninin uydularını gözlemekte kullandığı yansımali teleskop

de ikinci kez dul kaldı ve ailenin en büyük çocuğu olduğu için, çiftlik idaresini üzerine alması amacıyla Newton'un tahsiline son vermeyi kararlaştırdı.

Isaac ise toprak işlerinden hiç hoşlanmıyordu, fakat çok geniş bir hayal gücüne sahipti. Annesi, Isaac'ı çiftçilerle görüşüyor sandığı bir saatte gökyüzünü seyrederken ya da eski bir defter üzerine esrarlı bir takım notlar alırken görüyordu. Sadece, amcası, genç Newton'un çiftlik işlerinden başka şeyler yapmak istediğini sezebiliyordu. Sonunda annesini, ondan tarım alanında çalışma beklemesinin imkânsız olduğuna ve onu üniversiteye göndermesinin uygun olacağına inandırabilirdi.

İşte bundan sonradır ki genç Newton için hayatının en olumlu çağı başladı. «Ben o zaman leatlarının en verimli devresinde idim. Her zamankinden fazla matematik ve felsefe üzerinde duruyordum.» diye yazmıştı. Cambridge giriş imtihanına hazırlanmak için Woolsthorpe eczacısının yanına pansiyoner olarak girdi. Orada eski jeoloji kitapları, sinya üzerine yazılmış kitaplar buldu, fakat bunların yanında, hayatında önemli değişiklik yapan ev sahibinin sarıgn-üvey kızı Miss Storey'i buldu. Bu, hayatının tek yıldırım oldu; 1661 Haziranında Cambridge'deki Trinite Kolejine girmek üzere o evi terketmeden önce kız ile nişanlandılar.

BİR DEVRİM ORTAMI

Cambridge'e yerleşir yerleşmez akşamlarını astronomi ve matematik kitapları okumak, yıldızları ve gezegenleri gözlemekte geçirdi. Ancak

bu yüzden, çok meşgul olduğundan, Miss Storey ile evlenmeyi unuttu; zaten işlerinin çokluğu onun kadınlarla pek ilgilenmesine müsaade vermedi. Cambridge'de geçirdiği süre muhakkak ki Newton'un entelektüel yönünü belirten bir devredir; orada aynı zamanda düşünce özgürlüğünü ve temel bilgilerini edindi.

Onun Cambridge'e geldiği sıralarda, öğrenciler arasında sessiz bir devrim havası esiyordu. Cromwell'in gölgesi İngiltere üzerinden henüz silinmekte iken, yeniden yerleşen monarşi üniversite üzerinde demirden bir disiplin kurmak istiyordu. Gençler için en büyük zeyk özgürlüktü, oysa ortaklıkta politik ve entelektüel korku hâkimdi. Üniversitelerin kişisel ve bağımsız araştırmalar ortamına ihtiyacı vardı. Sonradan, Newton, İktidara karşı Üniversite üzerliğini savunan Convention'a girdiği zaman hayatında edindiği bu ders hatırladı.

DEVLERİN OMUZUNDA

Profesörler bilimsel ünvanları gereği akıl yolunda olacakları yerde, düşük seviyeli ve fırsatçı olduklarından daha çok «taç» tarafını tutuyorlardı. Bununla beraber Isaac Newton, bunlar arasında Isaac Barrow isimli seçkin bir matematik ve jeoloji profesörünü bulma şansına erişti. Cambridge'e geldiğinde hemen hiç matematik bilmiyordu; Barrow ona 4 yılda zamanının bütün bilimsel bilgisini öğretti. Newton bu konuda «Şayet ben, diğerlerinden biraz daha yukardan görebildiysem, devlerin omuzları üzerine çıkmış olmamdan ileri gelmektedir.» demiştir. Bu devler Descartes, Kepler, Galilée idi; bunlar analitik geometrinin ilkelerini ortaya koymuşlar, gezegenlerin eliptik yörüngelerini tarif etmişler ve cisimlerin düşme kanununu bulmuşlardı.

Annesi öyle istediği için, genç Isaac öğrenim giderlerini bazı el işleri yaparak ödüyordu. Bu sebepten ağırlığın etkileri üzerinde düşünmek, ay üzerindeki lekeleri izlemek, bir kuyruklu yıldızın muhtemel geçiş zamanını tesbit etmek ya da kendi yaşadığı arkadaşlarının eğlencelerine katılmak için yeterli zaman bulamadı. Ona tutum hissi ve hesap tutma alışkanlığı annesinden miras kaldığı için, oyundan ötürü uğrayacağı kayıpları ve akşamları bir kabarede harcayacağı parayı gereksiz sayıyordu.

1664'te çok parlak başarılarla diplomasını aldıktan sonra, Isaac geçici olarak Cambridge'deki çalışmalarına ara verdi; çünkü veba salgını sebebiyle kolej kapanmıştı. Doğduğu köye geri döndü ve orada 2 yıl geçirdi. Bu, hayatının çok verimli bir süresidir. Matematik ve fizikteki esas keşiflerinin temellerini attı. Fluxion metodunu ve binom teoremini buldu, genel düşme kanununu keşfetti ve beyaz ışığın analiz ve sentezini gerçekleştirdi. Bu sıralarda daha 25 yaşındaydı.

ELMA AĞACI

Herkes Newton'un ünlü elma hikâyesini bilir. Genç bilginin birgün elma ağacının gölgesinde hayal kurarken düşen bir elmaya bakarak

yerçekimi ilkelerini bulduğu söylenegelir. Gerçekten ünlü filozof Bertrand Russel «aynı türden birçok bilgin hikâyelerinin tersine, bu olay şüphesiz yanlış değildi!» diye yazmıştır. Bununla beraber birçok tarihçiler bu izahı çocukça bulmuşlardır.

İngiltere'de bu elma mucizesine o kadar çok inanılmıştır ki, Woolsthorpe'daki elma ağacı, 1820 de bir fırtına sonunda devrilineceye kadar, kutsal bir ağaç sayılarak ziyaret edildi. O zamandan beri Royal Society, ağacın parçalarını büyük bir titizlikle saklamaktadır.

Bu olayın gerçek ya da sadece bir öykü oluşu az önemlidir; öteki gençler de meyvalar düşerken görmüşlerdi, fakat onlar genel düşme kanununu hiç bir zaman bulamadılar. Paul Valery; «Herkez (düşmez) dediği halde ay'ın düşüğünü farketmek için Newton olmak gerekiyordu!» der. Ve bilizat Newton : «Eğer benim araştırmalarımla bazı yararlı sonuçlar verdiyse, bunlar sadece çalışma ve tutarlı bir düşünme sayesinde olmuştur» demmiştir.

İLGİNÇ HİPOTEZLER

«Bütün cisimler kütleleri ile doğru orantılı olarak birbirlerini çeker ve aralarındaki uzaklığın karesiyle ters orantılı olarak iterler» ilkesini koyamazdan önce 6 yıl yıldızların hareketini ve ağırlığını düşündü, kendi kendine sorular sordu.

«Cisimleri dünyanın merkezine doğru çeken kuvvet niçin ay'a da uygulanmasın?», Bu hipotezde, ay'ı yörüngesi üzerinde tutan kuvvet, yerin çekimi değil midir? Aynı durum güneş etrafında dönen gezegenler için de vardır.

«Büyüklüğü ne olursa olsun bir maddenin kütlesi bir noktada toplanmış gibi düşünülebilir». Bunu söylemek için şüphesiz çok uzun düşünmüştü.

1679'da, Royal Society'deki derslerinden biri sırasında, Paris'te Papaz Picard'ın bir meridyen yayını doğrulukla ölçtüğünü ve dünyanın yarı çapının büyüklüğünü doğru olarak hesapladığını öğrendi. O gece Newton uyumadı!... Bu yeni devin ortaya attığı kanunun doğruluğunu araştırmak istiyordu. O kadar sabırsız, o kadar heyecanlı idi ki, tam 100 kere hesap yaptı. Sonunda, mecburen kendii yerine öğrencilerinden birinin de hesabı tekrarlamasını rica etti. Neticeler, dünyanın ay üzerine uyguladığı kuvvetin ve ağırlığın Newton Kanununa uyduğunu gösteriyordu. Şimdi bilgin bu hesabı bütün güneş sistemine teşmil etmeyi tasarlıyordu.

BEYAZ IŞIĞIN SENTEZİ

1667'de, Üniversite kapılarını tekrar açarken, Newton köyünü terk ediyordu. Çantasında iki yıl içinde aldığı notları taşıyordu. Sonradan kafasındaki bütün kanaklık noktalar aydınlanıncaya kadar onları çekmeceesinde sakladı. Eski Profesörü Barrow 26 yaşındaki bilgine kürsüsünü bırakmakta hiçbir sakınca görmedi.

Üniversitede ilk iş olarak Jüpiter'in uydularını gözlemek için yansımali bir teleskop yaptı ve hesaplarının gerçekte bir değer ifade edip et-

mediğini araştırmak amacıyla kullandı. Bu, modern rasathanelerdeki gibi büyük bir teleskop değildi, ama işe yarayan bir alettir.

Bunun yanısıra, beyaz ışığın o zamana kadar sanıldığı gibi basit olmadığını, birçok renklerden oluştuğunu buldu. Işığı prizmadan geçirdi, homojen renklere ayırdı; tersini de denedi, yani bunları birleştirdi. Böylece çeşitli homojen renklerin kırılma indislerinin farklı olduğunu buldu. Sonra ışığın teorisine geçti; ona göre ışık ışınları küçük cisimlerden oluşuyordu; bu «korpüsküller teorisi» idi. Sonradan Hooke ve Huygens dağa teorisini buldu. Bu alandaki tartışmalar o kadar şiddetli oldu ki, Newton'un önemli bir depresyon krizine ve mizantropiye dalması ile sonuçlandı.

KEDİLERİN DOSTLUĞU

Artık bilimsel tartışmalardan yorulmuştu; yarı inzivaya çekildi. Şimdi en iyi dostları kedilerdi. Bu sırada bir adam bilginin yalnızlık çemberini kırmayı başardı. Çok sonraları, çekim kanunu sayesinde, hiç görülmemiş olan bir kuyruklu yıldız bulan Edmund Halley, Newton'a gitti, kendisinden yardım istedi.

1686'da, giderlerini Halley'in karşıladığı, ölmez eseri «Tabiat felsefesinin matematik ilkeleri» isimli kitabını Newton 18 ayda yazdı. Eser 1687'de neşrolundu; bu kitapta dinamiğin üç kanunu, hareket hakkında genel bir etüd ve nihayet genel olarak güneş sistemi vardı.

Newton kanunu, met ve cesir hareketlerini yorumlamaya, ekvator seviyesinde güneş ve ay'ın karşılıklı çekimini hesaplamaya ağırlıklarının hesabını yapmaya da yarlıyordu.

Hayatının son yıllarında uykusunu kaybetti, artık çevresini düşmanlarla çevrili görüyordu. Akını kaçırmasına bile az kalmıştı...

ASLAN PENÇESİ

Birgün öğrendi ki, Avrupa'da diferansiyel hesabın bulunuşunun bütün şerefi Leibnitz'e izafe ediliyor. Almanya'da ve İngiltere'de millî gurur hareketi geldi. İki bilim adamının çalışmaları karşılıklı inkâr olundu. Gerçekte, hemen aynı anda, birbirinden habersiz olarak, ikisi de diferansiyel hesabın ilkelerini bulmuşlardı: ama Leibniz sansuz küçükleri, Newton ise kuvvetin hızın fonksiyonu olarak değişimini düşünürken...

Hayatının sonunda takdiri gördü. Kraliçe Anne, ona «Sır» ünvanı verdi. Onu Royal Society'nin başkanı seçtiler. Fransız Bilimler Akademisinin de sayılı yabancı üyelerinden biri oldu. Hayatı boyunca görevlerini çok ciddiye aldı. Matematikçiden ekonomist ve iş adamı oldu, kendine iyi bir servet sağladı.

Düşmanlarının, onun bilim yönünden tamamen tükenmiş olduklarına inandıkları bir sırada onlara son bir hücum daha yaptı: Leibniz ve Bernoulli'nin üzerlerinde aylarca düşündükleri problemleri bir gecede çözdü. Bunun üzerine Jacques Bernoulli: «Görüyorum, aslan pençesini kaldırdı!» demişti. Newton, 85 yaşındayken, 20 Mart 1727'de öldü.