

Auston Louis CAUCHY (1789 - 1857)



İlk büyük Fransız matematikçisi Auguston Louis Cauchy, Bastille'in işgalinden altı haftadan az bir zaman sonra Paris'te 21 Ağustos 1789 günü doğdu. İhtilal çocuğu eşitlik ve hürriyete olan borcunu yoksulluk içinde büyüyerek ödedi. Yarı açlık içinde ancak babasının iş bilmesi ve aklını kullanması

sayesinde yaşadı. Babası, parlamentonun avukatıydı. Okumuş aydın biriydi. Katolik'ti. Bastille düştüğünde giyotinden nasıl kurtulduğunu Allah bilir. İhtilal döneminde polisti. İhtilalden iki yıl önce kendisi gibi dindar, çok iyi bir kadın olan Maria Madeleinc Desestre ile evlendi. Bu evlilikten altı çocuk oldu. Bunların ikisi erkek ve dördü de kızdı. Bunların en büyüğü Cauchy'ydi. İhtilal sonrasında aile Arcueil köyüne taşındı. Tam on bir yıl burada kaldılar. Cauchy, çocukluğunda kötü beslendiği için sıhhati hiç bir zaman iyi gitmedi. Başlangıçta iyi bir eğitim gördü. Dindardı. Bu yüzden başına çok belalar da geldi. Yine Abel'e göre, Cauchy tutuculuğu seven bir ilim adamıydı. Weierstrass ve Hermite'te Katolik'ti. Cauchy, ilk dini eğitimi annesinden aldı. Zaten ihtilal döneminde okullar kapanmıştı. Zamanın ihtilalci yönetimi okuyanları sevmiyorlar, bilginleri ve kültürlü adamları yoksulluk içinde bırakıyorlardı veya giyotine sevk ediyorlardı. Arcueil köyünde matematikçi Laplace ve kimyacı olan Berthollet (1748-1822) kapı komşuydular. İlişkileri de iyiydi. Berthollet kesinlikle bir yere gitmezdi. Laplace biraz daha alçak gönüllüydü.

Bir gün fakir komşusunun evine gitti. İyi beslenmemiş, kitaplar ve defterler içinde cezalı bir çocuk gibi gömülmüş zayıf Cauchy'yi görünce hayrete düştü. Az zamanda çocuğun matematik yeteneğini anladı. Ona, kendisine iyi bakmasını önerdi. Birkaç yıl sonra aynı Laplace, Cauchy'nin seriler hakkındaki konferanslarını dinlemeye çağrıldığı zaman, delikanlının serilerin yakınsaklığı hakkındaki keşiflerinin, kendi gök mekaniğinin büyük binasını yıkmasından korkuyordu. Çünkü, ya kendi serileri ıraksaksa diye düşünüyordu. Bu korkulu konferanstan sonra eve geldi ve hesaplarının tümünü teker teker gözden geçirdi. Hemen hemen küresel olan yerkürenin yörüngesi biraz daha eliptik olsaydı, Laplace'ın dayandığı seri de ıraksak olacaktı. Bereket versin ki, Laplace'ın, korktuğu başına gelmedi ve rahat bir nefes aldı. Laplace, kendi serilerinin yakınsaklıklarını Cauchy'nin yakınsaklık ölçütleriyle teker teker kontrol ettikten sonra ancak aklı başına geldi. Çünkü, büyük Laplace tehlikeyi görmüş ve daha önce oldukça dikkatsiz adımlar atmıştı. Şimdi, Cauchy'nin ölçütleri onu rahatlatmıştı. 1 Ocak 1800 günü, Paris'le İlişkisini kesmemiş olan Cauchy'nin babası, senato katibi oldu. Bürosu Luxembourg sarayındaydı. Bir köşeyi de oğluna ayırmıştı. O zaman Polytechnique'te profesör olan Lagrange sık sık katiple konuşmaya gelirdi. Cauchy ile burada karşılaşan Lagrange, Laplace gibi çocuğun matematiğine ve onun matematik yeteneğine hayran kaldı.

Bir gün Laplace ve başkalarının huzurunda Lagrange, köşede çalışan genç Cauchy'yi göstererek, "Bu delikanlıyı görüyor musunuz? O, matematikte hepimizi geçecektir" dedi. Lagrange, nazik ve zayıf olan fakat çok çalışkan Cauchy'ye on yedi yaşına kadar yüksek matematik kitabının verilmemesini söyledi. Aslında, bu da yanlıştı. Çünkü, dahi bir kimse için bilgi kısıtlaması söz konusu olamaz. Kısıtlama veya sıkma onu o yoldan alıp yok olmasına neden olabilir. Cauchy, on üç yaşına kadar babasının yanında eğitim gördü. Daha sonra Ecole Centrale du Pantheon'a girdi. Bu okulda, Yunanca, Latince ve bu dillerin edebiyatlarında açılan yarışmaların tüm ödüllerini alarak okulda bir kahraman oldu. Bu okuldan ayrıldıktan sonra on ay iyi bir öğretmenle matematik çalıştı. 1805 yılında on altı yaşındayken Polytechnique okuluna ikincilikle girdi. Orada dini görevlerini yerine getirirken arkadaşları kendisi ile alay ediyordu. Bu alaylara bazen aldırıyor bazen de onları imana getirmeye çalışıyordu. 1807 yılında mühendis okuluna geçti. 1810 yılında bu okulu bitirdi. Üç yıl Napolyon'un ordusunda askeri mühendis olarak Cherbourg'ta çalıştı. Cherbourg'a, Laplace'ın, Lagrange'ın, Kempis'in ve Virgilus'ün birer kitabını götürmüştü. Lagrange'ın eseri sayesinde, onun eserindeki hatalardan uzak bir fonksiyonlar kuramı kurmayı tasarladı. Boş zamanlarında aritmetikten başlayıp astronomiyi bitirdi. Bazı ispatları sadeleştirerek matematiğin tüm kollarını gözden geçirdi.

Terör, savaşlar, yenilgiler, ihtilaller ve karşı ihtilaller devrinin matematikçisi olan Cauchy de bu olaylardan, kurtulamadı. Fakat, yine de bir şeyler yapmaya çalıştı. Birincisi, analize yakınsaklık ölçütünü getirerek analizi sıhate kavuşturdu. En önemli atılımlarından birisi buydu. İkincisi, olasılıklar analizi ve gruplar kuramını kurmasıdır. Üçüncüsü de, karmaşık fonksiyonlar kuramıdır. 1812 yılında Moskova yenilgisi, 1813 yılında Prusya ve Avusturya'ya karşı Leipzig yenilgisi, Napolyon'u İngiltere'yi işgalden vazgeçirdi. Bu hazırlıklarda Cauchy de bulunuyordu. Cherbourg' daki inşaatlar yavaşladı. Cauchy çok çalışmaktan bitkin bir halde yirmi dört yaşında 1813 yılında Paris'e geri döndü. Bu sırada en verimli yaşındaydı. Çok yüzlü geometrik şekiller, simetrik fonksiyonlar ve bunlarla ilgili eserini verdi. Cauchy'nin bu eserleri basıldı ve çok taktir toplayarak Cauchy'nin bir anda ünlü olmasını sağladı. Legendre, Cauchy'nin bu çalışmasına devam etmesini istedi. İkinci eseri Ocak 1812 tarihinde basıldı. Sübstitüsyonlar kuramı, sonlu gruplar ve işlem grupları üzerindeki çalışmaları çok etkili oldu. Permütasyon grupları üzerine makaleler yazdı. Alt gruplar, grupların ve alt grupların sıraları arasındaki bağılıkları inceledi. Grup tabloları onun en ilginç çalışmalarını gösterir. Katı cisim dönmeleri ve simetrilerin oluşturduğu gruplar hep Cauchy'nin çalışmalarının ürünleridir. Sonlu, sonsuz ve devirli gruplar üzerinde çalıştı. Bunların atom ve kristal yapılara uygulanmasını verdi.

Permütasyonların devirlerini yazdı. 1816 yılında yirmi yedi yaşındayken, hayatta olan matematikçilerin en önde gelenlerinden, biri oldu. Tek rakibi, kendisinden on iki yaş büyük olan ve çok az konuşan, yaptıklarını saklayan ve yayınlamayan Gauss'tu. 1814 yılında, karmaşık fonksiyonlar kuramını geliştirdi. Bugün, Cauchy teoremi adıyla bilinen ünlü teoremi ifade ederek ispatladı. Bu alanda integraller ve bunların hesaplanma yöntemleri yine Cauchy tarafından verildi. Bu sahadaki eseri 1827 yılında basıldı. Akademi ve Polytechnique'e 80 ile 300 sayfalık orijinal eserler yağdırıyordu. 1815 yılında, Fermat'ın bir teoreminin ispatını verdi. 1816 yılında sıvılar üzerinde dalgaların yayılmasının kuramını içeren yapıtıyla Akademi ödülünü aldı. 1815 yılında Polytechnique'te analiz öğretmeni ve az sonra da

profesör oldu. Sorbonne'a ve College de France'a girdi. Her işte başarılı oluyordu. Akademiye haftada iki çalışma sunduğu oluyordu. Geliştirdiği ve yaptığı çalışmaları öğrenmek için Avrupa'nın her yanından matematikçiler geliyordu. 1816 yılında Akademiye başkan seçildi. 1818 yılında Aloise de Bure ile evlendi. Karısı, görgülü, bir ailenin kızıydı. Cauchy gibi o da Katolik'ti. Bu evlilikten iki kızı oldu. Tam kırk yıl eşi ile çok mesut evlilik hayatı sürdürdü. Laplace ve diğerlerinin önerisi ile 1821 yılında Polytechnique için çok şahane bir analiz kitabı yazdı. Bu kitapta, limit, süreklilik, diferansiyel, integral, dizi, seri, dizilerin ve serilerin yakınsaklığı hakkında çok güzel konularda kendini gösterdi. 1826 ile 1830 yılları arasında "Matematik Alıştırmaları" adlı bir dergi çıkardı. Çok aranan ve tutulan eserler yayınladı.

1835 yılında Akademinin "Comptes Rendus" adlı haftalık bültenini çıkardı. Cauchy bu dergiye makaleler yağıdırıyordu. Eserlerinin basma masraflarının artmasından dolayı dört sayfadan fazla makale kabul edilmemesi kısıtlaması, Cauchy' nin kalemını yavaşılattı. Sayılar hakkında 300 sayfalık bir çalışmasını dışarıda, bastırmak zorunda kaldı. 1830 yılı ihtilali yine Cauchy'nin huzurunu bozdu ve rahatını kaçırdı. Ailesini Paris'te bırakarak, Akademiye istifa dilekçesini vermeden İsviçre'ye gitti. Sardunya Kralı ona Torino'da fizik matematik kürsüsünde bir yer verdi. Cauchy bu görevi kabul etti ve kısa sürede İtalyanca 'yı öğrendi. Bundan sonraki derslerini ve konferanslarını bu dille verdi. Çok çalışmaktan dolayı hastalandı. İtalya'ya yaptığı seyahatte iyi oldu. Papayı ziyaret etti. Sonra, yeniden Torino'daki görevine döndü. Cauchy'i ödüllendirmek isteyen Charles, aslında ona çok kötülük yaptı. 1833 yılında, on üç yaşındaki oğlunun eğitim ve öğretimi için görevlendirdi. Cauchy, ertesı yıl ailesini yanına getirtti. Sabahdan akşama kadar çocukla beraberdi. Sanki bir dadı olmuştu. Çocuktan boş kalan kısa zamanlarda bile odasına koşuyor, birkaç formül yazıyor ve bir paragraf ekliyor ve yine çocuğun yanına dönüyordu. Burada yaptığı en önemli çalışma, ışığın dağılması hakkında yapılan buluşudur. Cauchy, küçük öğrencisinden 1838 yılında kurtulduğunda elli yaşındaydı. Kraldan izin alarak Paris'e döndü. Yeniden koltuğuna oturdu. Bundan sonraki matematik çalışmaları daha hızlı oldu. Sanki dinlenmişti. Bundan sonraki matematik çalışmaları her sahayı içeriyordu. Matematiğin tüm kollarında, mekanikte, fizik ve astronomide olmak üzere ve çoğu da çok kalın olmak koşuluyla 500 taneden fazla eser yazdı. Çok yönlü ve çok çalışkan bir matematikçiydi. Bu kadar çok eser vermeye ve bu kadar çok çalışkan olmasına karşın, dertleri yine bitmedi. College de France'ta bir yer boşalmıştı. Cauchy hemen buraya seçildi. Yemin etme nedeniyle hükümetle ve yöneticilerle arası açıldı. Yemini kabul etmediğinden yine açıkta kaldı. Daha sonra hükümet hata yaptığını anladı ve Cauchy de görevinde kaldı.

Cauchy, tam dört yıl hükümete arkasını çevirip çalıştı. Ailesinden aldığı terbiyeden olacak, Fransız Hristiyanlığı'nın inatçı bir Don Kişot'u gibi bir davranış gösteriyordu. Bu davranışıyla hükümeti bile güç durumlara düşürdüğü oluyordu. O, dini için eziyetler çekmiştir. Arkadaşları tarafından iki yüzlü burjuva olarak suçlanmasına karşılık hürmete değer bir matematikçiydi. Abel'e karşıda iyi ve namuslu davranmamıştı. Cauchy'nin en önemli çalışmalarından biri de bu devreye aittir. Leverrier, 1840 yılında Akademiye bir çalışma sundu. Hesaplar o kadar fazlaydı ki, bunları incelemek olanaksızdı. Cauchy , hesapların doğru olduğunu gerçeklemek için çalışmayı incelemeyi kendisi istedi. Cauchy, Leverrier'in hesaplarını adım adım izleme yerine, kestirmeden giderek, eseri gerçekleyecek ve az zamanda geliştirilebilecek yeni yöntemler buldu. Hükümetle olan kavgası 1843 yılında

daha da kızıştı. Cauchy bu sıralarda elli yaşındaydı. Bakan, kamuoyunun alayı olmayı göze alamadığı için, Cauchy'nin yerine başka birinin seçilmesini emretti. Cauchy kendisini mertçe savundu. Onun bu savunmaları Galile zamanında olsaydı kendisi şüphesiz yakılırdı. Her gelen hükümetin kendisinden istediği yeminleri cesaretle kabul etmedi. Bu davranışları bazı hallerde hükümetleri bile güç durumda bıraktı. 1848 yılında, Cauchy'den bu yemini isteyen hükümet iş başından kovuldu. Yeni gelen hükümetin ilk işi de bu yemini kaldırmak oldu. Cauchy'nin hayatı ve karakteri bize zavallı Don Kişot'un hayatı gibi heyecan verir. Bu davranışlarından dolayı kendisine Don Kişot takma adı bile yakıştırılmıştır. 1852 yılında III. Napolyon yönetimi ele alınca yeniden yemin koydu. Yalnız bu yeminden Cauchy'ye ayrıcalık tanındı. Cauchy bu ayrıcalığa teşekkür bile etmedi. Hiç bir şey yokmuş gibi derslerine devam etti. Bundan sonra da Sorbonne'un şerefi oldu. Cauchy'nin ilginç bir yanı da, duygusal olmasıydı. O, matematikten ayrıldığında, akli yerine duygusal yanlarına göre hareket ediyordu. Bu davranış onda çok görülürdü. Bu nedenle, bazı tutarsız davranışlara, hatta bazen onu felaketlere götürüyordu. Hıristiyanlık, Müslümanlık ve politik konularda çalkantılı devirler yaşamıştır. Bir zaman cizvitleri tutmuş ve onları desteklemiştir. Sonuçta, Mayıs 1860 tarihinde toplu insan öldürülmesi olayı olmuştur. Cauchy, eserlerini çok acele yazdığından, bu çalışmaları çok eleştirilmiştir. Çok eser vermiştir. Eserlerinin tümü 789 ayrı çalışmadır ve hepsi yirmi dört cilt kadar tutar. Fakat, bu kadar eser veren bir kimsede bu kadar kusuru hoş görmek gerekir. Yaşamı ve hayatı çok sadeydi. Onun iki şeyi vardı. Matematik ve din. Matematik ve dinden başka her şeyde sınır gözetirdi. Kendisini ziyarete gelen Lord Kelvin'i bile Katolik yapmak için uğraşacak kadar saf ve temiz duyguluydu. Gauss'un tersine, kendisini çok üstün görüyordu. Bu nedenle yakınlarını kırıyor ve son yıllarını kavgalarla geçiriyordu. İnatçı bir davranışı vardı. Gürültücülere şiddetle karşı gelirdi. Haklı ya da haksız olsun, kendi görüşünde ısrar ederdi. Bu davranışı yüzünden arkadaşları kendisini pek sevmezdi. Akademiye seçilecek adaylara ilmi otoritesine göre oy verilmesi neredeyse bir gelenektir. Cauchy bu oylarını, dini ya da siyasi görüşü doğrultusunda verdiği söylenir. Şüphesiz, bu davranışın doğru olup olmadığını bilemiyoruz ama, tutumu yüzünden en azından böyle bir kanı etrafında bırakıyordu.

Son yılları bu nedenle biraz acıklı geçmiştir. Cauchy , 23 Mayıs 1857 günü altmış sekiz yaşındayken birden bire bronşitten öldü. Bu bronşiti geçirmek için dinlenme yerine çekilmişti. Orada ölümüne neden olan bir hummaya tutuldu. Aslında ölümü hiç beklemiyordu. Ölümünden, birkaç saat önce, Paris baş piskoposuna yapacağı iyiliklerden söz ediyordu. Yaşamı boyunca iyilik yapmayı çok sevmişti. Papaza son sözleri "İnsanlar gelip geçer, fakat eserleri kalır" dedi ve öldü. Gerçekten, Cauchy'nin eserleri bugün üniversitelerde yaşamaktadır. Fonksiyonlar kuramında da çok yenilikleri olan Cauchy, Cauchy-Riemann denklemleri, Cauchy teoremi, Cauchy integral formülü ve Cauchy esas değeri buluşları sayılabilir. Bu saydığımız bağıntılar oldukça genel buluşlardır. Karmaşık analizde çok uygulaması olan çok derin konuları içine almaktadır. İstenildiği kadar da genişletilip ilmin diğer dallarına uygulanabilirliği vardır.