



NOBEL NASIL KAZANILIR?

O gün hava bulutluydu. Kokura'ya atom bombası bırakmayı planlayan B29 bombardıman uçağı ikinci hedefi olan Nagasaki'ye yöneldi. On altı yaşında Nagasakili bir genç, çalıştığı şehir dışındaki fabrikanın üzerinden uçan B29 bombardıman uçağının şehir merkezine doğru gittiğini gördü. Az sonra patlayan bombanın kendisine altmış üç yıl sonra Nobel Ödülü kazandıracak tesadüfler zincirinin bir parçası olduğunu nereden bilebilirdi...

O gün Kokura'da hava bulutlu olmasaydı Osamu Shimomura'nın 2008 yılında Nobel Kimya Ödülü'nü kazanması söz konusu olmayacaktı.



Senç Osamu savaş sonrası ortamında gidecek bir okul kalmadığı için iki yılını aylak geçirdi. Bu sırada, bombardımanda tamamen yok olan Nagasaki Sağlık Koleji geçici bir yerleşkede bir eczacılık okulu açtı. Başka bir okul olmadığı için Osamu bu okula yazıldı. Altmış yıl sonra yaptığı Nobel Ödülü kabul konuşmasında o okula eczacılığa ve kimyaya ilgi duyduğundan değil, bir eğitim almasının tek yolu o sıralar açılmış olan bu okul olduğu için gittiğini anlatacaktı.

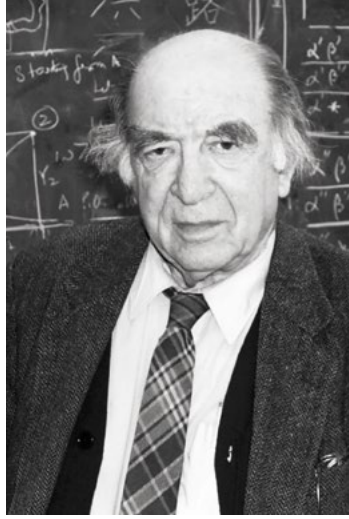
Osamu Shimomura mezun olduktan sonra okulda asistan olarak çalışmaya devam etti. Çalışkanlığı takdir edildiği için Nagoya Üniversite'sine bilgisini artırmaya gönderildi. Oradayken bazı deniz böceklerinin ışık saçmasına neden olduğu bilinen lüsiferin adlı maddeyi izole etmeyi başardı. Bu başarısı Princeton'a gönderilmesine sebep oldu. Burada Dr. Johnson ile Pasifik kıyılarında bulunan ve ışık saçan bir denizanası türünü incelemeye karar verdiler. Uçakla seyahatin henüz yaygın olmadığı o dönemde arabayla Amerika kıtasını bir baştan öbür başa kat edip Seattle'a gittiler. Planları, on binlerce denizanası toplayıp bunlardaki lüsiferini teşhis etmek ve neden ışık saçtıklarını belirlemektir.

Haftalar süren çabaları hiçbir sonuç vermeyince Shimomura ile Johnson arasında fikir ayrılığı doğdu. Johnson lüsiferin aramaya devam etmekte ısrar ediyordu. Shimomura ise denizanelerinin ışık saçmasından belki de başka bir maddenin sorumlu olabileceğini düşünüyordu. Var olduğu bilinen bir maddeyi değil, ne olduğunu bilmedikleri bir maddeyi aramaları gerektiğini söylüyordu. Kendisinden yirmi yaş büyük Johnson'ı elbette ikna edemedi. Aynı laboratuvarında, aynı masanın iki ucunda birbirlerinden bağımsız kendi araştırmalarını yapmaya başladılar.

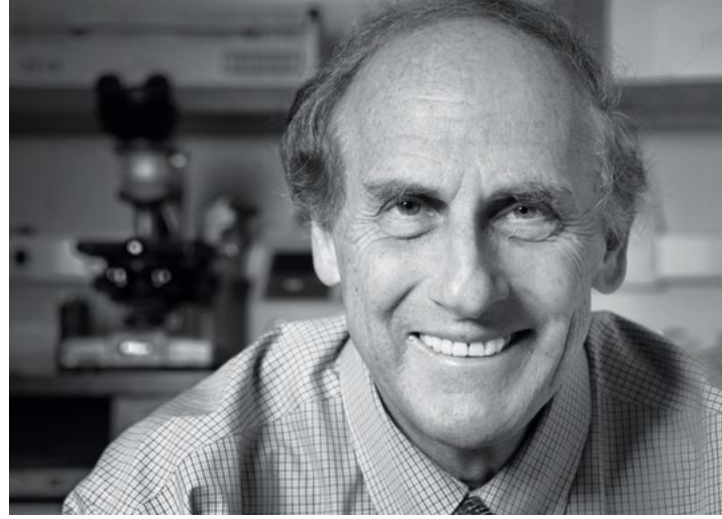
Shimomura aradığı proteini buldu. Elindeki deney artıklarını lavaboya atınca birden parladıklarını gördü. Lavaboya deniz suyu tankından taşan suyun verilmekte olduğunu fark edince bu ışıldama işinin bir kalsiyum iyonu ile pekiştiğini anladı. Kokura'da 1945'in Ağustos'unda havanın kapalı olmasıyla başlayan tesadüfler zinciri, içine deniz suyu sızan bir lavaboya atılan deney artıklarının ışımasıyla devam ediyordu. Bu çalışmalarını ertesi yıl, 1962'de yayımladı. O çalışması ona 2008'de Nobel Kimya Ödülü'nü kazandırdı. Ödülü aldığı anda seksen yaşındaydı.



Barbara McClintock



Leonid Hurwicz



Ralph M. Steinman

Barbara McClintock lekeli mısır koçanlarında ki renklerin oluşma nedenlerini incelemeye başladığı zaman Mendel kuramı gereği kolay anlaşılır sonuçlar çıkarması bekleniyordu. Beklenenin aksine McClintock, Mendel kuramının öngörmediği olgular gözledi. Buluşlarını dile getirecek terminoloji dahi yoktu. Bulduklarına kendisi isimler taktı. Üreme sırasında genlerin sıçrayıp yer değiştirdiğini gözlemledi. Çalışmaları ilgi görmedi. Akademi dünyası beğenmediği çalışmaya “yanlış ve saçma” demez, “anlattıklarını takip etmekte zorlanıyoruz” der. Aynı kapıya çıkar, ama “yanlış” derse neden yanlış olduğunu göstermesi de gerektiğinden o zahmetten bir çırpıda kurtulur. McClintock’un çalışmaları da yıllarca “zor takip edildi”. Bu keşifleri yaptığında kırk yaşlarında idi. Zamanla teknolojiye gelişmeler onun gözlemlerini başkalarının da kolayca yapabileceği düzeye geldi. Özellikle zararlı organizmaların ilaç dirençlerini açıklayıp bir çare bulma sorunu ciddi boyutlara ulaşınca McClintock’un çalışmaları birden “anlaşılır” olmaya başladı. Tıp Nobel’ini 1983 yılında aldığı sekse bir yaşındaydı. Kimseye kırgın görünmüyordu. Nobel Ödülü kabul konuşmasında kırk altı dakika konuşup genleri anlattı. Bilim dünyası ilgiyle dinledi.

Leonid Hurwicz 1988 yılında yazdığı bir makeden dolayı on dokuz yıl sonra Nobel Ekonomi Ödülü’nü aldığı doksan yaşındaydı. Ertesi yıl öldü.

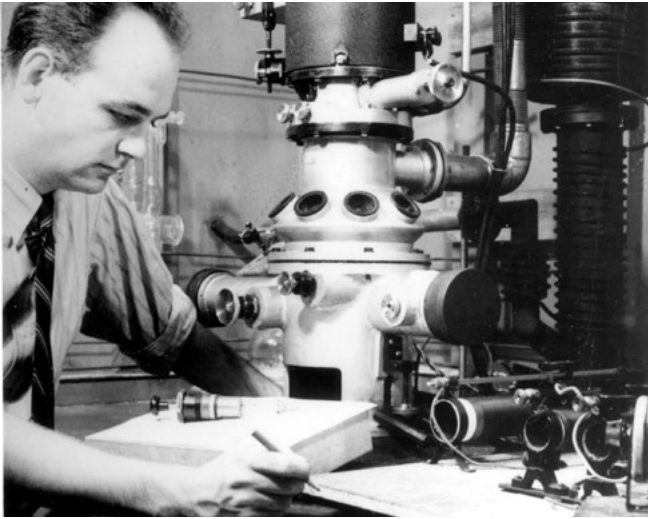
Bir de Ralph M. Steinman’ın Nobel öyküsü var. Bağışıklık sistemi üzerine yaptığı çalışmalar yirmi yıl kadar kimsenin ilgisini çekmedi. Zamanla çalışmaları takdir edilmeye başlandı, ama kendisi bu arada pankreas kanserine yakalandığını öğrendi. Uzmanlık alanı olduğu için kendi hücrelerinin bu tümörü yenmesine yardımcı olacak yeni teknikler geliştirdi.

Kendi buluşları sayesinde yıllarca sağlıklı bir şekilde hayatını sürdürdü. Bağışıklık sistemi konusunda yaptığı katkılardan dolayı Nobel Ödülü aldığı ilan edildiğinde Steinman öleli üç gün olmuştu. Nobel Komitesi ödülün yine de geçerli olduğuna karar verdi. Eşi ve ailesi Nobel para ödülünün tamamını hayır kurumlarına bağışladı.



Aziz Sancar, 10 Aralık 2015’te Nobel Kimya Ödülü’nü aldığı yetmiş yaşındaydı ve Nobel’le gelen para ödülünü eşiyle kurup yönetmekte olduğu Türk Evi’ne bağışladı. Nobel Ödülü kazananların yaş ortalaması elli dokuz. Ortalamanın altındaki yaşlarda genellikle fizik dalında Nobel alınıyor. Diğer dallarda takdir edilmek gecikiyor.

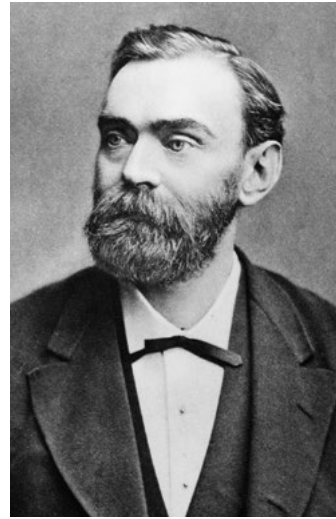
Bu durumda Nobel kazanmak için yapılması gereken ilk iş sağlıklı bir hayat düzenine geçip seksenli yaşlara kadar yaşamayı garanti etmek. İlk akla gelen tedbirler gıda ve beslenme konusunda derinlemesine bilgi edinmek ve doğru beslenmek, düzenli spor yapmak. Bir de bunun ruhsal boyutu var. Akli dengenizi ve motivasyonunuzu kaybetmemek için huzurlu bir aile hayatı kurmak, sanatla ilgilenmek gerek. Mutlaka profesyonel ilginizin dışında derin bir istekle takip edeceğiniz bir hobiniz olmalı. George Boole’un dediği gibi, insan aklı sadece bir konuya yoğunlaşırsa zarar görür.



Ernst Ruska



Nils Gustaf Dalén



Alfred Nobel

Nobel Ödüllerinden söz ederken insanın aklına ister istemez acaba Alfred Nobel'in kendisi Nobel komitelerinin elemelerini geçip bir Nobel Ödülü kazanır mıydı, sorusu geliyor. Bilim dallarındaki Nobel komiteleri ödül vermek için özgün fikirleri tercih ediyor. Her ne kadar Alfred Nobel vasiyetinde bu konuda yeterince yönlendirici sözler kullanmamışsa da bir gelenek olarak Nobel Ödülleri teknolojik gelişmelere değil bilimsel buluşlara veriliyor. Dinamitin ana malzemesi olan nitrogliserin 1847 yılında İtalyan kimyacı Ascanio Sobrero tarafından bulundu. Bundan üç yıl sonra on yedi yaşında İsveçli bir genç, Alfred Nobel, Sobrero ile Paris'te tanıştı ve nitrogliserinin varlığından haberdar oldu. Nitrogliserin en ufak bir sarsıntıda patlayan, tehlikeli bir kimyasaldır. Alfred Nobel yıllarca yılmadan usanmadan nitrogliserini kontrol altına alacak yöntemler aradı. Sonunda nitrogliserini bazı emici maddelerle karıştırıp saklanması ve taşınması kolay bir forma sokmayı başardı. Dinamit adını verdiği bu buluşuna patent aldığı otuz dört yaşındaydı.

Dinamitin olağanüstü başarılarının bir Nobel Kimya Ödülü Komitesi'nin dikkatinden kaçması mümkün olmazdı. Fakat bu durumda ödül "dinamitin yapımına nitrogliserini bularak yaptığı katkıdan dolayı" herhalde Sobrero'ya verilirdi. Alfred Nobel de muhtemelen bir servet kazanmasına yol açmış olan Sobrero'ya bir tebrik ve teşekkür mektubu gönderirdi.

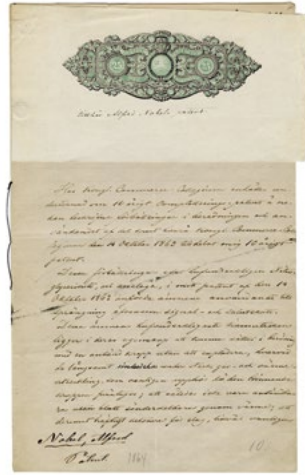
Nobel Ödüllerinin teknolojik gelişmeleri unuttuğuda oluyor. Örneğin Ernst Ruska, doktora çalışmaları sırasında hocası Max Knoll'la birlikte elektron mikroskobunu icat etti. Bu çalışmasının Nobel Ödül komiteleri tarafından tanınması ve ödüllendirilmesi için elli üç yıl bekledi. Nobel Fizik Ödülü'nü 1986 yılında aldığı seksen yaşındaydı ve önünde

bu geç gelen ödülün tadını çıkaracak sadece iki yılı olduğunu kimse bilmiyordu. Bu geç gelen takdirin nedenini Nobel Fizik Ödülü Komitesi'nin 1912 yılındaki ödül kararı nedeniyle aldığı ağır eleştirilerde bulabiliriz. O yıl Nils Gustaf Dalén deniz fenerlerindeki lambaların çalışma prensiplerine getirdiği gelişmeler için bu ödülü aldı. Bilimde çığır açan gelişmelere verilmesi beklenen bir ödülün böylesine "dünyevi" bir buluşa verilmesi epey eleştiri konusu oldu. Bundan ağız yanan Nobel Ödülü Komitesi'nin elektron mikroskobuna ödül vermekte biraz tereddüt etmesi anlayışla karşılanabilir.

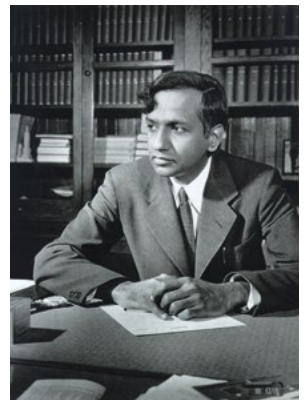
Oysa Nils Gustaf Dalén deniz fenerlerindeki lambalarla ilgili buluşunu yaparken 1912 yılında bir deney sırasında meydana gelen patlamada kör oldu. Aralık ayındaki Nobel törenine de bu yüzden kendisi yerine göz doktoru olan kardeşi katıldı. Dalén gözlerini kaybetmesine rağmen çalışma hayatını aynı tempoda sürdürdü. Hatta on yıl sonra, aslında körler için tasarladığı ama bugün artık çok seçkin bir kullanıma sahip AGA sobalarını icat etti. Öldüğünde adına kayıtlı yüz patent vardı.

On yedi yaşındayken Nobel Barış Ödülü'nü kazanan Malala Yousafzai'nin ardından en genç yaşta Nobel kazanma rekorunun sahibi Lawrence Bragg 1915'te yirmi beş yaşındayken Nobel Fizik Ödülü'nü babası William Bragg ile paylaştı. İyi bir aile Nobel için belirleyici olabiliyor.

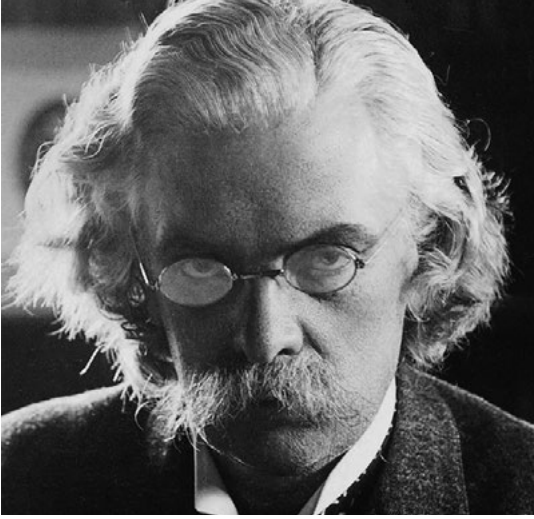
Subramanyan Chandrasekhar 1940'lı yıllarda Chicago Üniversitesi gözlemevinde çalışırken üniversitedeki sadece iki öğrencisi olan dersine gitmek için her hafta 150 km yol kat ediyordu. Arkadaşları sadece iki öğrenci için bu fedakârlığı yapmasını, biraz da ona takılarak sorguladılar hep. Gel zaman git zaman, sınıftaki tüm öğrenciler, Chen Ning Yang ve



Alfred Nobel'in dinamit patenti



Subramanyan Chandrasekhar



Gösta Mittag-Leffler

Tsung-Dao Lee, 1957 Nobel Fizik Ödülü'nü kazandı. Chandrasekhar'ın ofisinden fırlayıp "Benim sınıfıdakilerin hepsi Nobel kazandı" diyerek arkadaşlarına nazire yaptığını hayal etmek mümkün. Kendisi Nobel Fizik Ödülü'nü kazanmak içinse 1983 yılını bekleyecekti. Demek ki iyi bir sınıfa ve iyi bir hocaya rastlamak da Nobel Ödülü için belirleyici oluyor, hem öğrenciler hem de hocalar için.

Nobel kazanmak için izlenecek yolu tarif etmek kolay ama bu tarife sadık kalmak zordur. Nobel'i açan anahtar, özgün düşüncedir. Robert Frost'un şiirinde olduğu gibi daha az gidilmiş yolu tercih edebilme cesareti gerekir bilimsel buluşlara ulaşmak için. Bilimde de büyük buluşların ardından uzun süre o buluşun açtığı yoldan gitmek moda olur. Bir süre sonra yeni bir fikir geliştirmek, var olan sorunları anlayıp çözümler üretmek yerine açılmış olan o yolda kim daha ileri gidecek diye yarışmaya başlanır. Oysa evrenin sırları o en son buluşla beraber tümüyle aydınlanmış değildir. İşte yeni görüşler böylesine yanlış yönlendirilmiş bir ortamda doğmaya ve hayata tutunmaya çalışır.

Bu olguya müzikte de rastlarız. Büyük bir bestecinin eserleri yıllarca diğer bestecilere ilham olur. Onun tarzı bir süre sonra araç olmaktan çıkıp amaç olmaya başlar. *Amadeus* filmindeki saray bestecisi Salieri'nin bilinen kurallarla her hafta bir beste yapması karşısında hiçbir kural tanımadan içindeki müziği açığa çıkaran genç Mozart'ın yaratıcılığı ve bu iki karakter arasındaki mücadele, bilim ve sanat dünyalarının ortak tarihidir.

Hayatı boyunca 532 projesini gerçekleştirebilmiş efsanevi mimar Frank Lloyd Wright "on yıl sonrasını göremeyene mimar denmez" derken sadece kendi dünyasının değil, içinde yaratıcılık olan her konunun ana sorununu dile getirmiştir. On yıl sonra

bambaşka bir fikir ortaya çıkıp bugün doğru bilinenlerin yanlış ve eksik olduğu ortaya çıktığında ve değer yargıları değiştiğinde hiç yüzümüz kızarmadan bu sefer de bu yeni kavramların sadık bekçileri olmaya devam edecek miyiz? Yoksa zaten o yeni fikirlerin peşinden koşan, "on yıl sonrasını" düşünen kişiler arasında mıydık hep? Galiba Nobel Ödülü'ne giden yolculuktaki ilk yol ayrımı bu soruya içten verilecek cevapta yatıyor.

Nobel Ödüllerinden söz edilirken konuşulan bir konu da neden matematik dalında Nobel Ödülü olmadığınıdır. Rivayete göre Alfred Nobel aslında matematik için de bir ödül koymuştu, fakat karısı zamanın en başarılı matematikçilerinden Mittag-Leffler'e kaçınca "karımı aldı, ilerde bu adam benim ödülümü de alır" kaygısıyla matematiği ödül listesinden sildi. Mittag-Leffler'in bu öyküdeki cazibesi bize de bulaşır umuduyla gençken bu öyküyü yeni tanıştığımız kızlara ne yapar ne eder anlatırdık. Hiçbir faydasını görmedik. Zaten Alfred Nobel de hayatı boyunca hiç evlenmedi. Hayatına giren kadınların hiç biri de Mittag-Leffler ile karşılaşmadı. Kaderin tatlı bir sürprizi olarak Mittag-Leffler 1903 yılı Nobel Fizik Ödülü Komitesi'nde üyeydi ve komitenin fizik ödülünü sadece Pierre Curie'ye vermesine karşı çıkmış, Marie Curie'nin çalışmalarının, sadece kadın olduğu için, bir kenara itilmesini engellemiştir. Onun ısrarları sonunda 1903 Nobel Fizik Ödülü karı-koca Curieler'e verilmiştir. Üstelik Mittag-Leffler akademi dünyasındaki saygınlığını kullanarak dünyada ilk kez bir kadın matematikçinin, Sofya Kovalevskaya'nın profesörlük kadrosuna atanmasını sağlamış insandır. Matematik için bir Nobel Ödülü olmamasının tek nedeni Alfred Nobel'in insan hayatına doğrudan etki eden konuları tercih etmesidir.

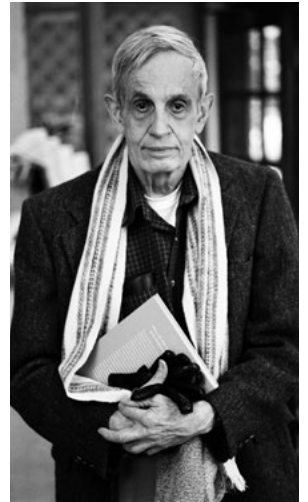
Matematikçilerin üzülmeye gerek yok. Matematikte de saygınlık açısından Nobel düzeyinde bir ödül var. Her dört yılda bir Dünya Matematikçiler Birliği, kırk yaş altında olan en fazla dört matematikçiye Fields Madalyası veriyor. Ödül 1936 yılından beri veriliyor ve adını ödülü başlatan Kanadalı matematikçi John Charles Fields'ten alıyor. Para ödülü Nobel'inki ile kıyaslanmayacak kadar az fakat matematik dünyasındaki saygınlığı Nobel'inkinden daha fazla. Ödülün yine de iki kusuru var. Birincisi kırk yaşından sonra ağzınızla kuş tutsanız size bu ödül verilmiyor. Bunu telafi etmek için yakın zamanda Gauss Ödülü oluşturuldu. Bunu hak etmek için zaten hayat boyu çalışmanız gerekiyor. İkinci kusur da para yönüydü. Bunu telafi etmek için de Abel Ödülü kuruldu. Abel'in para ödülü Nobel Ödülü'nünkiyle neredeyse aynı. John Forbes Nash 1994 yılında



Marie Curie - Pierre Curie



Sofya Kovalevskaya



John Forbes Nash



Nobel Ekonomi Ödülü'nü, 2015 yılında da Abel Matematik Ödülü'nü kazandı. Abel ödül töreninden dönüşünde havaalanından evine giderken bir trafik kazasında hayatını kaybetti. Başarı, ödül ve para her şey demek değil mi acaba?

Matematikteki en yüksek para ödülü 2000 yılında banker Clay ailesi tarafından başlatılmıştır. Bu ödül yönetmeliğinde yedi matematik problemi vardır ve her birini çözene tam bir milyon dolar ödül verileceği ilan edilmiştir. Bu problemler dünya çapında tanınmış bir matematikçiler grubu tarafından derlenmiş ve problemlerin saygınlığı ve çözümlerse matematiğe yapacakları olumlu katkı herkes tarafından kabul edilmiştir. Ucunda hiçbir ödül olmasa bile bu problemlerden birini çözen kişi olarak tarihe geçmek her matematikçinin rüyasıdır.

Nitekim genç bir Rus matematikçi Grigoriy Perelman bu problemlerden birini çözdü, ama kendisine verilen ne Fields madalyasını ne de Clay para ödülünü kabul etti. "Benim çözümümün doğru olduğunu herkes biliyor. Bu yeterli." dedi. İşte bilim biraz da böyle bir şey.

Clay listesinde olan ve belki de şu anda matematik dünyasının en önemli problemi olan Riemann sanısı üzerine çalışan matematikçiler arasında yapılan bir anket, Perelman'ın duygularının matematikçiler arasında paylaşıldığını gösteriyor. Riemann sanısı üzerine çalışan matematikçilere "dünyada bu problem üzerine çalışan sadece iki kişi kalsanız yine de çalışmaya devam eder misiniz?" diye sorulduğunda hepsi "evet" dedi. Ama "sadece bir tek siz kalsanız yine çalışır mısınız?" sorusuna hepsi "hayır" dedi. Yaptıklarınızı anlama kapasitesine sahip kişiler tarafından takdir edilmek en büyük ödül. Gerisi magazin dünyasına teferruat oluyor anlaşılır.

H. G. Wells' in *Körler Ülkesinde* adlı kısa öyküsünde bir dağcı, geçirdiği bir kaza sonunda, dış dünyayla ilişkisi olmayan bir köyde bulur kendisini. Bir hastalıktan dolayı tüm köy halkı nesiller önce kör olmuştur ve artık köyün kültüründe görmeye ilgili kelimeler bile kalmamıştır. Dağcının görmekten, renklerden, kuşlardan söz etmesini onun deliliğine verirler. Dağcı görmek diye bir şeyin olduğuna inanmaları için onlara uzaktan bakıp ne yaptıklarını, kimin elini kolunu oynattığını söyleyebileceğini anlatır. Köylüler önce kabul ederler, ama sonra bir duvar arkasına geçip ellerini kollarını oynatırlar ve "görmek diye bir şey olsaydı oradan da görürdün çünkü sana hep aynı mesafede kaldık" derler. Deliliğinin kaynağının da burnunun iki yanındaki ıslak şeyler olduğunu, bu ıslaklıkları kızgın demirle söndürürlerse hiçbir deliliğinin kalmayacağını söylerler. Üstelik bu arada kahramanımız köyden bir kıza da âşık olur. Karar zamanı gelir. Gözlerini dağlatıp köyde kalmak mı, kaçıp bilmediği çıkış yolunu aramak mı? Soru bir hikâye kahramanı ile ilgili olunca "ben de olsam kaçardım" demek kolay. Aklınızı ve yaratıcılığınızı söndürüp var olan, kalıplaşmış, sorgulanmayan kavramların içinde kalıp terfi etmek, kabul görmek mi, yoksa nerede olduğunu bilmediğiniz çıkış yolunu aramak mı? Denizanelerindeki ışmayı verdiği düşünülen lüsterini aramaya devam etmek mi, yoksa ne olduğunu bilmediğiniz bir proteini aramak için tüm akademik geleceğinizi tehlikeye sokmak mı? Shimomura o yaz kendisine "saçmalama, olmaz öyle şey" diyen hocasının sözüne inat kafasının dikine gitmeye karar verdikten sonra eğer biyolojik saçımında etkin olan o proteini bulamıyorsa, akademi dünyası bu baş eğmezliğini hiç affetmeyecek ve onu hep ikinci sınıf kurumlarda çalışmaya mahkûm edecekti. Yine de Shimomura kendi merak ettiği konuların peşinden koşacak, doğanın sırlarını aramak gibi, sıradan akademisyenlerin küçümsediği bir faaliyetin içinde tüm ömrü boyunca ve kesinlikle mutlu olacaktı. Aslında önemli olan da sadece bu galiba.



Kaynaklar

- Feldman, B., *The Nobel Prize: A History of Genius, Controversy and Prestige*, Arcade Publishing, 2001.
- Bishop, J. M., *How to win the Nobel Prize*, Harvard University Press, 2003.
- <http://www.nobelprize.org/>
- <http://www.cooperlab.wustl.edu/PracticalAdvice/Shimomura2005.pdf>
- <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/haberler/nobelodulleri/s-492-4-5.pdf>