

## BAHTSIZ KÖY

**H**ızlı hızlı koşuyordu. Titrek adımlarla, köy kahvesinin ahşap merdivenlerini çıktı ve bağır-maya başladı:

— Mühendisler, mühendisler geliyor!... Kahvenin sessizliği bozulmuş; herkes ayağa kalkıp yola çıkmıştı. Biraz uzakta elinde âletler olan iki üç kişi vardı. Köy ağası hemen yanlarına koştu; tabii arkasından bütün köylü. Eşyalar taşındı, köy kahvesine oturuldu. Çay demlendi, sohbet başladı. Mühendis, "Ağalar, köyünüz için iyi bir haberim var. Fabrika yapılacak buralara, sizler için yeni kapılar açılacak." dedi. Herkesin içini bir umut kapladı, herkeste bir heyecan. Doğru ya, fabrika demek iş demek; iş demek para demek, köyün gelişmesi kalkınması demek...

Bahtsız Köyü'nün bahtı açılmıştı artık. Geniş bir ovaya yayılmış, etrafı dağlarla çevrili, İç Anadolu'dakileri andıran bir köyü burası. Yeşildi, yemyeşil; topraklar verimli, hayvanlar gürbüz, insanlar sağlıklı idi. Köyün yakınlarında bir de Meteoroloji İstasyonu vardı. Hasan, burada çalışırdı; tayin olalı üç ay olmuştu. Olanları o da duymuş, sevinmişti; ama bir sorun vardı. Fazla rüzgâr esmezdi köyde, kışın dışarısının soğuğu buraya zor girerdi. Peki, fabrika kurulunca zehirli gaza ne olacaktı? Rüzgâr olmadıkına göre nasıl dağılacaktı? Dağılmayacaktı, hayır!.. O zehirli gaz, akrebi çevreleyen bir ateş gibi tamamen köyü saracaktı. Ne olacaktı köyün yeşil örtüsüne, insanların ve hayvanlarının sağlığına, havasına, toprağına? Hayır!... Olmamalıydı, gerçekleşmemeliydi bunlar, bütün bunlar... Hepsı evet hepsı bir düşünce olarak kalmalıydı; uyarmalıydı köylüyü, mühendisleri. Anlatmalıydı bütün bu olabilecekleri. Kurtarmalıydı Bahtsız Köyü'nü. Onu, kötü bahtına terk etmemeliydi.

Muhtarla konuştu, köylüyle söyleşti. Anlattı olacakları. Havanız dedi, suyunuz, sağlığımız... En önemlisi, geçim kaynağı toprağımız, hepsı tehlikede... Ama kimse din-

lemedi. Kimin umurundaydı hava, su, sağlık, önemli olan para; kimin umurundaydı artık toprak, nasıl olsa fabrikada çalışacaklardı. Artık eski dostlarına ihtiyaçları yoktu.

Mühendislerle konuştu, onlar da razı olmadı. Hiç değilse dedi, fabrikayı uzağa taşıyın, yine kâr etmedi. Onlar için de artık önemli olan para idi. Daha az masraf daha çok kazanç. Fabrika taşınırsa, masraflar daha da artacaktı.

Çukurlar kazılmaya başlandı. Köylüler de yardım ediyordu; ama aslında kendi kuyularını, kendi mezarlarını kazıyorlardı. Temeller atıldı; Hasan yine konuştu, uyardı, taşıyalım dedi fabrikayı, yine kimse dinlemedi. Yapabileceği bir şeyi kalmamıştı artık Hasan'ın, günah ondan geçmişti. Bahtsız Köyü sonunun böyle olmasını istemişti.

Sonunda büyük gün geldi, fabrika açıldı. Açılır açılmaz da ilk vurgunu yedi köylüler fabrikadan. Burada köylüler çalıştırılmayacaktı. Doğru ya işi gücü tarla tapan olan biri, teknik işçi olabilir miydi? Onun yerine, işten anlayanlar

Y E N İ  
MUHABİRLERİMİZ



**Kemal PARLAR**  
Gazi Lisesi / ANKARA

bu işi yapmalıydı. Böylece bütün umutlar geldiği gibi gitti. Çok geçmeden bebekler ve yaşlılar öksürmeye, ürünlerin tadı bozulmaya başladı. Hayvanların verimi de düşmeye başlamıştı. Sağlıklı insan kalmamıştı köyde, sular da içilmez olmuştu. Pişman olmuştu herkes... Eh... Son pişmanlık değil mi? Ne çare... Dinlemeliydiler Hasan'ın ileriye gösteren sesini, kulak asmalıydılar genç meteorolojistin sözlerine...

**Mesut SAÇKES**  
Anadolu Meteoroloji  
Meslek Lisesi / ANKARA

Bana, benim için hayatı önemi olan bir problemi çözmek için bir saat süre verilirse; bunun 40 dakikasını problemi incelemeye, 15 dakikasını problemi gözden geçirmeye ve 5 dakikasını da problemi çözmeye ayırırdım.

Albert Einstein

## FIKRA

Bizim Temel nasıl olmuşsa, bilim adamı olmuş. Temel, çalışmalarının birinde pireleri incelemiş. Derken aklına pirenin bacaklarını koparmak gelmiş. Pirenin bir bacağı koparıktan sonra, pireye "zıpla" diyerek dokunmuş. Pire, canı acıdığından olduğu yerden yukarı doğru zıplamış.

Az sonra bir bacağı daha koparmış. Ve yine "zıpla" diyerek dokunmuş. Bunun üzerine pire kendini zorlayarak tekrar zıplamış.

## PIRE DENEYİ

Temel, pirenin üçüncü bacağına da kopararak bunu tekrar denemiş. Pire çok zorlanmış, az da olsa hareket etmiş.

Bu deneyi son bacağı kopararak tekrar yapmış ve pirenin olduğu yerde kaldığını görmüş. Temel, bunu iyice tartıp düşündükten sonra laboratuvarındaki not defterine şunları yazmış:

— Dört pacağı pirden kopmuş pire duymiy...

**Oğuzhan ATAY / Cumhuriyet  
Fen Lisesi / DİYARBAKIR**

# MEF'İN LİSELERARASI PROJE YARIŞMASI SONUÇLANDI



Yarışmada dereceye giren öğrenciler toplu olarak görülüyor.



Fizik birincisi Özel Yüce Fen Lisesi'nden Haldun Komsuoğlu (en solda).



Biyoloji birincisi Ankara Fen Lisesi'nden Halil Yaşar Kurt.



Törenden bir görünüm.



Kimya birincileri İzmir Fen Lisesi'nden Kıvanç Günhan ve Süleyman Gencer.

Bugüne kadar her yıl TÜBİTAK tarafından liseler arasında düzenlenen proje yarışmaları, ilk kez özel bir kuruluş olan Modern Eğitim Fen Derşhanesince 29 Nisan - 2 Mayıs tarihleri arasında İstanbul'da yapıldı.

57 projenin sergilenmeye değer bulunduğu sergi, 4 gün devam etti. Prof.Dr. Ömer Asım Saçlı, Prof.Dr. Esin Çurğunlu, Prof.Dr. Dinçer Gülen, Prof.Dr. R.Ömür Akyüz, Prof.Dr. Emre Dölen, Prof.Dr. Tuncay Altuğ'dan oluşan 6 kişilik bir "Seçici Bilim Kurulu" tarafından değerlendirilen projelerden birincilikleri, fizik dalında Ankara Özel Yüce Fen Lisesi'nden Haldun Komsuoğlu, "Bilgisayar destekli sistemle sıvı maddelerin kırılma indislerinin ölçülmesi" isimli projesiyle, kimya dalında İzmir Fen Lisesi'nden Kıvanç Günhan - Süleyman Gencer "Atık bira mayasından sınavı değeri olan ürün eldesi" isimli projesiyle, biyoloji dalında Ankara Fen Lisesi'nden Halil Yaşar Kurt "Günümüzde yaygın olarak kullanılan bir Herbitsit olan Esterh'in salmonella/mikrozoom test sisteminde mutajenik etkilerinin araştırılması" isimli projesiyle aldılar. Fizikte Kabataş Erkek Lisesi'nden Tolga Aydemir ikinci, Gaziantep Şehit Kâmil Fen

Lisesi'nden Talat Yıldız üçüncü, Kadınhan İmam Hatip Lisesi'nden Ahmet Konuk teşvik, kimyada İzmir Fen Lisesi'nden Özgür Öcal Tanrıverdi ikinci, Adana Fen Lisesi'nden Muhammed Ali Ülkü üçüncü, İzmir Fen Lisesi'nden Görsel Bakşı - A.Alpaslan Gümüş teşvik, biyolojide Beşiktaş Atatürk Anadolu Lisesi'nden Kutlu Türkan Kahveci - Senem Erolçay ikinci, Ankara Fen Lisesi'nden Tuncay Çil üçüncü, Adana Fen Lisesi'nden Yasemin Sarıkaya - Nilüfer Altıntaş teşvik aldılar.

Projesinde, boyutları sabit merceğin yapıldığı maddenin kırılma indisine bağlı olarak odak uzaklığının değişmesini inceleyen fizik birincisi Komsuoğlu "Günümüzün uzay çağı olarak adlandırıldığını, bunun da her işlemin en hızlı ve en doğru biçimde yapılmasını gerektirdiğini ve bu hızın en çok bilimsel araştırmalarda kendini gösterdiğini, kendisinin de projesinde bir fiziksel nicelik olan kırılma indisini bilgisayar destekli ve otomatik bir sistemle ölçmeyi amaçladığını" söyledi.

Kimya birincisi Kıvanç Günhan ve Süleyman Gencer ise projeleri-

nin amacını şöyle tanımladılar: "Fabrikalarda bira üretimi sırasında kütleye yaklaşık altı katına çıkan bira mayasının bir bölümü, gelecek fermantasyon işlemi için saklandığı halde büyük bir kısmı atıktır. Değerlendirilemeyen bu kısım, çevre kirliliğine ve büyük ekonomik kayba yol açmaktadır. Amacımız maya ekstraktı üretiminde kullanılan metotlardaki koşulları değiştirerek daha ekonomik bir yolla sınavı değeri yüksek olan ürün elde etmektir."

Ankara Fen Lisesi öğrencisi biyoloji dalı birincisi Halil Kurt, geçen yılki TÜBİTAK proje yarışmaları biyoloji dalı birincisi Yeşim Kurt'un kardeşi. Proje hazırlamada deneyimli bir aileden gelen Kurt, tarımda verimin artırılmasını sağlamak amacıyla tarım zararlılarına karşı mücadelenin yapılmasının zorunlu olduğunu, ancak bu alanda kullanılan pestisitlerin çeşitli sorunlar doğurduğunu, bu etkilerin bilinmesi gerektiğinden hareketle araştırmaya koyulduğunu belirtti. Halil Kurt, belirli bir aşamaya getirdiği araştırmasının halen devam ettiğini söyledi.



Mal kaybeden, bir şey kaybetmiştir.  
Onurunu kaybeden birçok şey kaybetmiştir.  
Cesaretini kaybeden her şeyini kaybetmiştir.

Goethe

## MALZEME BİLİMLERİ VE TEKNOLOJİ

**G**ünümüzde bilimsel alandaki gelişmeler, büyük ölçüde malzemelerdeki gelişmelere bağlıdır. Örneğin yarı iletken özelliğine sahip silikon, germanyumdan yapılan mikro çipler sayesinde büyük ebatlı düşük işlem hızına sahip bilgisayarlardan, çantaya sığabilecek ölçüde küçük, yüksek işlem hızlarına sahip bilgisayarlara geçilebilmiştir. Hafif fakat ısıya dayanıklı, yüksek dayanıklı malzemeler geliştirilmiş olmasaydı, uzay araçları ve uydular birer hayalden öteye geçemeyecekti. Kısaca bilimsel alanda başarıya ulaşmak isteniyorsa, teknoloji transferi yerine teknoloji geliştirilmesi şart deniyorsa, yapılacak olan malzeme bilimlerine Türkiye'deki ismiyle metalurji mühendisliğine büyük önem verilmelidir. Türkiye'de bu konu yıllar öncesinde görülerek, metalurji mühendisliği adı altında malzeme geliştirilmesi ve üretilmesi konularında çalışmak üzere bir mühendislik bölümü kurulmasına karar verilmiştir. Şu anda başta ODTÜ olmak üzere, İTÜ ve Sakarya Üniversitesi'nde metalurji mühendisliği bölümü bulunmaktadır.

Benim ve birkaç arkadaşımın çabalarıyla kurmuş olduğumuz Malzeme Bilimleri Topluluğu, malzemenin önemini anlatmak ve fazlaca tanınmayan metalurji mühendisliğinin çalışma alanlarını tanıtmayı amaçlıyor. Metalurji, zaman zaman iklimi bilimi anlamına gelen meteoroloji ile karıştırılan ve tam anlamı çok fazla bilinmeyen bir kelime. Kısaca açıklamak istenirse, bütün mühendislik amaçlı malzemelerin üretim, tasarım ve geliştirme tekniklerini içine alan bilim dalı olarak açıklanabilir.

Bu konuyla ilgilenen arkadaşlar her konuda danışmak veya bilgi almak için şu adrese başvurabilirler:

"Malzeme Bilimleri Topluluğu"  
Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Metalurji Mühendisliği Bölümü

**Gürolhan YAŞAR /  
ODTÜ-ANKARA**

## MERSİN'DE ÇÖP SORUNU



**K**entlerde yaşamın sürekli ve akıcı olabilmesi için, çevre temizliğine büyük önem verilmesi gerekir. Özellikle doğal yaşamın tabii sonucu olan atıkların ve çöplerin düzenli olarak toplanıp halk sağlığına zarar vermeyecek biçimde kentten uzaklaştırılıp imha edilmesi gerekir. Bu amaçla belediyeler kurulmuştur. Kentlerde ve nüfusu 2000 kişiyi geçen yerleşim merkezlerinde kurulması zorunlu olan belediye örgütünün en büyük görevlerinden biri çevre temizliğini sağlamaktır.

Mersin, şu an büyük bir çöp sorunuyla, daha doğrusu çöplük sorunuyla karşı karşıyadır. Şehrin hemen kuzey çıkışına ve Mersin'in en büyük yerleşim projesi olan Güneykent yolu çevresine geliş güzel dökülen çöpler halk sağlığına zararlı boyutlara ulaşmıştır. Çöpler çevreyi kirlettiği gibi, özellikle akşamları dağdan denize esen rüzgârla şehrin içine doğru yayılan pis koku ve du-

man, insanları çok rahatsız etmektedir. Çöplüğün çevresinde oturan aileler için hastalıklar kapılarının öntüdedir.

Çöplükte koyunlar otlatılmaktadır. Çöplerin ve mikropların arasında beslenen bu koyunlar daha sonra kasaplara satılıp kesilmektedir. Buradan da halka et olarak satılan bu hayvanlar, birçok hastalıkları beraberlerinde taşıyıp insanlara bulaştırmaktadır.

Mersin halkı belediyenin gereken önlemleri almasını beklemektedir.

**Mesut KARA**

**Bilim ve Teknik Klübü Muhabiri  
Selçuk Üniv/KONYA**

## YENİ TEMSİLCİ VE ÜYELERİMİZ

### TEMSİLCİLERİMİZ:

Selçuk Özer / BURSA  
Aslı İşçimen / ANTALYA  
Serkan Kayıran / ANKARA  
Orhan Eriş / İSTANBUL  
Aydın Sarı / İSTANBUL

### ÜYELERİMİZ:

Nursen Kurtoğlu / İSTANBUL  
Ömür Çelik / TEKİRDAĞ  
Davut Küçük / ADANA  
Çınar Balaban / ADANA

Serkan Çolpan / İSTANBUL  
Şükrü Gün / SAMSUN  
Evren Aydın / MANİSA  
Alper Özyanat / BALIKESİR  
Şenol Karakayalı / HATAY  
Mehmet Fatih Su / KONYA  
Serdar Ertuğrul / İSPARTA  
Kostantinos Eftimiadis / İSTANBUL  
Eray Erkan / KDZ. EREĞLİ  
Alparslan Moş / KIRIKKALE  
Talip Erdoğan / ADANA

## 2.4 D'NİN İNSAN KROMOZOMLARI ÜZERİNDEKİ MUTAJENİK ETKİLERİ

**Bize kendini tanıtır mısın?**

1975 Trabzon doğumluyum. İlk ve orta okulu Trabzon ve Tekirdağ'da tamamladım. Fen lisesi sınavlarında Özel Fatih Erkek Fen Lisesi'ni kazandım, halen aynı lisede okuyorum.

**Böyle bir proje hazırlama fikri nereden doğdu?**

Hormonların insan üzerindeki etkilerinin ne olduğunu merak ediyordum. Literatür araştırması sonucu, 2,4 D hormonunun en çok kullanılan hormon olduğunu gördüm. Bu sefer hangi hormonun ne gibi etkileri olduğunu merak etmeye başladım. Bu merak beni çalışmaya yöneltti.

**Projeni anlatır mısın?**

Literatür taramasından sonra, İstanbul'da Çapa, Cerrahpaşa ve Ankara Tıp Fakültesi'nden büyük yardım gördüm. İlk etapta insandan iki örnek kan alıyoruz. Bu kanı doku kültürü dediğimiz, hazır olarak satılan, kanın üreyebileceği ortamlarda değişik dozlarda üretiyoruz. Sözünü ettiğim doku kültürünün bir serisi 1,5 milyonda. Biz bundan 4 seri kullandık. Tabii kanı üretmek için son derece mikropsuz ortamda çalışmak gerekiyor; aksi halde kanın küflenmesi tehlikesi söz konusu. Harnes yöntemiyle kanı üretiyoruz. 72 saat etüv aşaması var. Daha sonra kan hücrelerinin şişip hücre zarının erimesi için kullandığımız bazı kimyasal maddeler var. Elde ettiğimiz çözeltiyi bunlar üzerine yayıyoruz. Mikroskop altında inceledikten sonra, kromozomların mutasyon etkisi yaptığını gördük. Daha sonra etkin olarak mitoz bölünme denilen bö-



**Atacan ÇEBİ**  
**Özel Fatih Erkek Fen Lisesi**

lünmenin yavaşladığını gördük. Bu da insan büyümesini engelleyen bir faktördür. Bayanlara erkeklerden, yaşlılara gençlerden daha fazla etki ettiğini gördük. Bunlar, kromozomların özel yapılarından kaynaklanan durumlardır.

**Projeyi geliştirmeyi düşünüyor musun?**

Zaten üniversitede genetik bölümünü tercih etmeyi düşünüyorum. Üniversite sınavına hazırladığım için şu anda yapamam. Üniversitede de özellikle maddî kaynak bulabilirsem yapmayı düşünüyorum. Çünkü araç gereç çok pahalı. Tabii projenin genişletilmesi çok iyi olur.

**Projenin masraflarını kendin mi karşıladın?**

Bu mümkün değil. Okulumuzun büyük desteği oldu. Bir mikroskop sadece 40-50 milyon.

**Çalışmana ailen nasıl bakıyordu?**

Önceleri derslerimi olumsuz yönde etkileyeceğini düşündüler. Öyle olmadığını gördüklerinde beni desteklediler. Bundan sonraki çalışmalarında bana tam destek vereceklerine inanıyorum.

**Bu tür projeler hazırlamak isteyen arkadaşlarına ne önerirsin?**

TÜBİTAK'a başvurmaları lazım. Literatür açısından TÜBİTAK kütüphanesi oldukça zengin. Daha sonra proje nasıl hazırlanır, nasıl sergilenir gibi konularda bilgi edinmeleri gerekir.

**Literatür taramasını kapsamlı yapabildin mi?**

Hocalarımın desteğiyle mümkün olduğunca yapmaya çalıştım ve benim yaptığım çalışmaya benzer bir çalışmanın insan üzerinde yapıldığını gördüm. Tabii yabancı kaynakları tarama imkânımız olmadı.

**Genç bir bilim adamı olarak bilimsel gelişmelerle ilgili yorumun nedir?**

Her yere bir kahvehane açılıyor; ama hiçbir yerde laboratuvar kurulmuyor. Gençleri bilime heveslendirmek istiyorsak, öncelikle onlara bilimsel çalışma yapabilecekleri ortamları hazırlamalıyız. Yani bilim cazip hale getirilmelidir.

**Günlük yaşamın programlı mıdır?**

Çok değil; ama düzenli olmaya çalışıyorum. Tabii düzenli olmayı ne kadar başarsanız, sonuca ulaşma da o kadar çabuk oluyor.

**Neler okuyorsun?**

Çok kitap okuduğumu söyleyemem. Bilim ve Teknik'e aboneyim o kadar. Bilim kurguyla da televizyon aracılığıyla ilgileniyorum.

**YAZIŞMA ADRESİ:**

BİLİM VE TEKNİK KLÜBÜ KİŞESİ

Atatürk Bulvarı No: 221

06100, Kavaklıdere-ANKARA