

Değerli okuyucular,

Bundan böyle bu köşede yayınlanan her türlü çalışmaya telif ücreti ödenecektir. Bu uygulamaya Ocak ayından itibaren başlandı. Bunun için Ocak ayından itibaren bu köşede herhangi bir çalışması yayınlanan arkadaşlar, telif ücretini ödeyebilmemiz için, Ankara dışındaki arkadaşların, Bilim ve Teknik Dergisi'ne hitaben telif ücretlerinin yatırılmasını istedikleri banka hesap numarasını bildirir bir dilekçe yazmaları, Ankara'daki arkadaşların ise şahsen TÜBİTAK Muhasebe Müdürlüğüne başvurmaları gerekmektedir. Saygılarımızla...

## BİLİM VE TEKNOLOJİ

**T**eknoloji, başta fizik olmak üzere temel bilimlerde yapılan keşiflere bağlı olarak gelişim gösteren sosyal bir olgudur. Lazer, X ışınları veya transistörler, uzay mühendisliğinden metalurji mühendisliğine, cerrahiden ortopediye veya kanser tedavisine kadar çok değişik alanlarda başarı ile uygulanmaktadır.

Gelecekte keşifler, şimdiki teknoloji ve bilime oranla daha geniş ve daha gelişmiş uygulama alanları bulacaktır. Ultra ses ile denizlerin ve kalarların derinliklerinde gizli zenginlikler hakkında bilgi edinmek, ana rahmindeki çocuğun ikiz olup olmadığını saptamak mümkün olabilmektedir. Karbon-14 yöntemi diye bilinen bir analiz yöntemi ile eski uygarlıklara ait kalıntıların yaşları çok küçük bir hata ile ölçülebilmektedir.

Çağımızın ikinci yarısına damgasını vuran bilgisayarlar, gerçekte elektrik devre elemanlarının ilginç bir uygulamasından başka birşey değildir. Enerjinin, sesin, ışığın, elektriğin içine girmediği bir teknoloji artık günümüzde düşünülemez. Bir savunma sistemi olarak ortaya atılan yıldız savaşlarının dayandığı teknolojinin hemen hemen tümü son 30-40 sene içinde fizikte yapılan keşiflere bağlı olarak geliştirilecektir.

Ulusların yaşamında bu denli önemli olan bilim, ancak onu çağdaş anlamda izlemekte olanlara bir yarar sağlar. Gelecekte ulusların dünya üzerinde varlıklarını sürdürülebilmelerinin, sahip oldukları bilimsel potansiyel ile orantılı olacağı kesindir.

**Tamer EMRE**  
**Sokullu Mehmet Paşa**  
**Lisesi / ANKARA**

## BİLİMİN İNSAN HAYATINDAKİ YERİ

**Y**er yüzündeki milletlerin kalkınmışlıkları, bilim ve teknolojiadaki başarıları ile ölçülüyor. Bu iki unsur birbirine çok bağlıdır. Bilimsel çalışma yapmanın gagesi, deney ve gözlemlerle kâinat içinde işleyen kanunları keşfetmektir. Bunlardan çıkan sonuçları insanlığın hizmetine sunmak ise teknolojiyle olur. İleri ülkelerle baktığımızda, bilim teknolojinin pınarı durumunda. Son zamanlarda, teknoloji kendi yolunda ilimden daha büyük bir atılım içerisine girmiştir. Çünkü, bilimin verilerini uygulamaya geçirmek için çok sayıda insan çalışmakta; teknolojinin temeli olan bilimlerde ise daha az eleman çalışmaktadır. Bilimlere dayanmayan teknoloji bir müddet sonra donar.

Her şeyde olduğu gibi, teknoloji ve bilimde de emek verilmeden bir başarı elde edilemiyor. Bilim ve teknolojiye ileri gitmiş ülkeler, bu başarılarını birlik beraberlik içinde, sistemli ve çok çalışmaya borçludur.

Günümüzde bilim ve teknolojiye büyük katkılar yapamayan milletler, şimdiki teknolojiyi hazır olarak almaktadırlar. Şayet alınan teknoloji yeni araştırma ve bilgilerle zenginleştirilmezse "eskidigi zaman yenisini alırım" zihniyetiyle hareket edilirse daima zararlı olur. Daima hazır teknolojiyi alıp, bunun üzerine hiçbir şey koymamak, aslında asalak yaşamının basit bir şeklidir.

Sonuç olarak, bilimin insan hayatındaki önemi başka hiçbir şeyle mukayese edilemeyecek ölçüde büyüktür.

**Şah DEMİR / MERSİN**

Y E N İ  
MUHABİRLERİMİZ



Doğan YARANLI  
Öğrenci / DENİZLİ

## ÖNEMLİ BİR UYARI

Değerli okuyucularımız,

Ülkemizde, herhalde okuyucularından en çok mektup alan yayın sıralamasında dergimiz ilk sıralardadır. Sizlerin yapıcı tenkit, teklif ve görüşlerinizi içeren mektuplarınız bizleri sevindirmekte ve yayın politikamızı düzenlemekte önemli rol oynamaktadır.

Ancak, gelen mektuplar arasında içinden pul ve para çıkarılan da bulunmaktadır. Bu konuda şunu belirtmekte yarar görüyoruz: **Gönderdiğiniz pul ve paralar bir işleme tabi tutulamamakta.** Muhasebe Müdürlüğüne gönderilmektedir. Bundan sonra mektuplarımızda birlikte pul ve para göndermemenizi rica ediyoruz. Ayrıca öğrenci arkadaşlarımızın ödevleri için yoğun bir şekilde bize başvurduklarını görüyoruz. Gönlü ister ki, bunları geri çevirmeyelim. Fakat şu bir gerçek ki, zaten dergi çalışanı olarak az sayıdayız. Derginin işlerinin yoğunluğundan bu tür isteklere cevap vermemiz imkânsuz. Bu nedenle arkadaşlarımızdan ödevleri için bize başvurmalarını istiyoruz. Aksi takdirde, onların istekleri için de hiçbir işlem yapılmayacağını belirtiyoruz. Bizi anlayışla karşılayacağımızı ümit ediyoruz.

## YENİ TEMSİLCİ VE ÜYELERİMİZ

**ÜYELERİMİZ:** İlknur Deniz / SAMSUN, Zehra Çolak / SAMSUN, Salha Deniz / SAMSUN, Hacer ÜNSAL / SAMSUN, Selviye Karaca / SAMSUN, Esra Aydın / SAMSUN, Emine Koyun / SAMSUN, Feyza Kara-

velioğlu / SAMSUN, Cemile Yıldırım / SAMSUN.

**TEMSİLCİLERİMİZ:** Üstün Serdar / İstanbul Özel Fatih Erkek Fen Lisesi, Aydın Sağlam / İstanbul Özel Fatih Erkek Fen Lisesi, Mehmet Kürşad / İvriz Öğretmen Lisesi EREĞLİ.

## YENİ BİNAMIZA TAŞINDIK

Uzun zamandır inşaatı devam etmekte olan TÜBİTAK'ın Kavaklıdere'deki binası tamamlandıkça TÜBİTAK'ın kirada olan diğer birimleri de kendi binalarına taşındılar. Artık bundan böyle adres değişikliği yok. Yeni binamızda daha

güzel çalışmaları birlikte yürüteceğimizi ümit ediyoruz. Yeni binamızın açık adresini yazışmalarda karışıklıklara sebep olmaması için tekrar etmekte yarar var: TÜBİTAK, Atatürk Bulvarı No: 221 06100 Kavaklıdere-ANKARA.

## DAĞLAR

Baktıkça sizlere küçük pencereden  
Ne yüce görünürsünüz bana  
Renk mavi ya da yeşil  
Engin bir özgürlük işli eteklerinizde  
Koşmak... Koşmak istiyorum.  
Dağların derinliğinde.

\* \* \*

Ve baktıkça dağlara  
Tek tük ağaçları görüp de  
Hüzünlümeden edemiyor için  
Sizin motiflerinizi bozuyor eller  
Düşünmeden, bilmeden  
Doğanın eşsiz yeşilini  
Söküyorlar eteklerinizden  
Sizleri karanın kahverenginin  
Yalnızlığına mahkûm ederken.

\* \* \*

Fidanlar geliştikçe  
Kuşlar uçtukça yaşar dağlar  
Kıraç kayalar alınmasın ama  
Yeşilsiz dağ  
Bilmem ki neye yarar.

Yeşim ER

Samsun Anadolu Lisesi / SAMSUN

## FİZİĞİN GELİŞİMİ

İstanbul Boğaziçi Üniversitesi Fizik Bölümü öğretim üyelerinden Prof.Dr. Avadis HACINLIYAN TÜBİTAK Bilim Adamı Yetiştirme Grubu tarafından organize edilen seri konferanslar çerçevesinde İstanbul Özel Fatih Erkek Fen Lisesi'nde "Fiziğin Gelişimi" konulu bir konferans verdi.

Konuşmasına, "Bir bilim adamı tarafsız olmayı bilmelidir, problemlere yeni bir boyutta yaklaşmayı geliştirmelidir." şeklinde başlayan Hacınliyan, klâsik fizik ve kuantum fiziğinin farklarından ve günümüzdeki uygulanabilirliğinden bahsetti. Klâsik fiziğin gözlem çatkısının sınırlı olduğunu, kuantum fiziğinin ise, daha geniş bir çerçevesi olması gerektiğini vurguladı.

Konuşmasında determinist bilgiye de değinen Hacınliyan bu konuda şunları söyledi: "Bir zarı havaya attığımızda dinamik kuralları içerisinde cisim hakkında bütün bilgileri elde edebilirsek, determinist bilgiyi elde etmiş oluruz. Almazsak determinist bilgiyi alamazız."

1954'ten sonra fizikte iki önemli gelişmenin olduğunu, bunlardan birisinin, matematiksel olarak cebirin analizi geride bırakması, yani geometri bilgisinin gelişmesi olduğunu, bu gelişmeyle bilgisayar dünyasında, mekanikte oldukça ileri bir teknolojiye sahip olduğunu söyleyen Hacınliyan, konuşmasının son bölümünde soruları yanıtladı.

Hacınliyan, süperiletkenlerle ilgili bir soru üzerine şunları söyledi: "Süperiletken olabilecek maddeler düşük sıcaklıklarda meydana gelir.

Akım süperiletken maddenin dışında, bir manyetik alan şeklinde gider ve akım oluşumunda, iletmesinde direnç sıfır olduğundan süperiletken madde, oluşumu en kaliteli şekilde iletir. Günümüzde uygulanabilir ortamı olmadığından, henüz tamamen uygulanır duruma gelmedi; ancak düşük sıcaklığı normal sıcaklığa getirildiğinde teknolojiye büyük ilerlemeler kaydedilir.

ŞAKİR BİNGÖL

Özel Fatih Erkek Fen Lisesi



## SULAK ALANLAR

**18** Şubat 1992 günü, Alman Kültür Derneğinde, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği tarafından "Sulak Alanlar" konulu bir panel düzenlendi. Açış konuşmalarını Dernek Genel Başkanı Hasan Asmaz ve Çevre Bakanı B.Doğan can Akyürek yaptı. Türkiye Tabiatını Koruma Şeref Ödülleri Birleşmiş Milletler Kalkınma Teşkilatı Daimi Temsilcisi Edmund Cain adına yardımcılarına ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Teşkilatı Program Koordinatörü Seyhan Aydınlığı'na verildi.

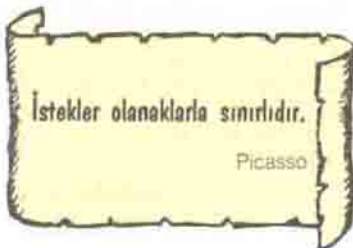
İlhami Kızıroğlu, Tansu Gürpınar, Ergin Karakurum ve Tuncay Soysal'ın panelist olarak katıldıkları panelde sulak alanların çeşitleri, önemi, değerlendirme şekilleri, ülkemizdeki sulak alanlar ve Ramsar Sözleşmesi (1971, sulak alanların korunmasını amaç edinen dünya milletleri arasındaki bir sözleşme) üzerinde duruldu.

Panelistlerden Tansu Gürpınar özetle şöyle dedi: "Aslında sulak alanlar dünyada en az anlaşılır ve en önemli ekosistemlerdendir. Ülkemiz sulak alanlar açısından oldukça zengin bir ülkedir. Yine bu alanlar kuşlar açısından oldukça önemlidir. Paleolitik bölgenin dört büyük kuş göçü hareketinin ikisi ülkemizden geçmektedir. Bunlardan birisi doğuda diğeri batıdadır. Batıdan geçenler genelde su kuşlarıdır".

Yine panelistlerden İlhami Kızıroğlu, Türkiye'de 18 sulak alanın uluslararası düzeyde olduğunu fakat diğer özellikleriyle Ramsar sözleşmesine 60 sulak alanımızın dahil edilebileceğini ifade etti.

Yaklaşık dört saat süren panel dinleyicilerin sorularına verilen cevaplarla sona erdi.

**Kemal PARLAR**  
**Gazi Lisesi / ANKARA**



## SİZCE NEDİR?

*İçinde yaşadığımız çağa damgasını vuran kavramlardan biri de elektronikdir. Elektronik denince ne anlaşıldığını aşağıdaki cevaplarda bulacaksınız.*

**Sinan Altunel (Öğretmen):** Yüksek ve çok yüksek dalgalı akımlarla ilgili gereç ve aygıtlar geliştiren ve serbest elektronların özelliklerine dayanan uygulamalı bilim dalıdır.

**Nebahat Emiroğlu (Sekreter):** Başta bilgisayar olmak üzere gelişen teknolojinin insanlık yararına sunmuş olduğu ve elektriğin daha kapsamlı özel konular için kullanıldığı bir terimdir.

**Ali Er (Öğrenci):** Elektriğin boşluk, gaz ya da bir yarı iletken içindeki akışını temel alan aygıtları inceleyen bir fizik dalıdır.

**Ahmet Yıldız (Elektronik Teknikeri):** Pozitif ve negatif atom parçacıklarının biraraya gelerek yapmış oldukları işlevdir.

**Ruhsar Atalay (Bankacı):** Günlük hayatta sıkça kullandığım, fakat tanım olarak belli bir şey söyleyemeyeceğim bir kavram.

**Ahmet Göyes (İşletmeci):** Chip teknolojisini yaratan, fakat chip teknolojisine yenik düşen bir terimdir.

**Serhat Esin (Bilgisayar Mühendisi):** İşlemlerin, mekanik ortamdaki kurtulup daha hızlı ve hatasız yapılabileceği bir teknoloji türüdür.

**Ergün MERİÇ**

## DOĞAYA UZANAN BİR EL

**Y**alova'nın önemli caddelerinden birini dikine kesen, Safran deresinin önceki ve iyileştirme çalışmalarından sonraki halini aktarmak istiyorum.

Safran deresi, bundan 4-5 yıl önce, bakımsızlıktan çöp ve sivrisinek yuvası olmuş, koku yayan ve estetik yönden hiç de hoş olmayan görüntüler sergileyen bir mekândı. Çevre ve halk sağlığını giderek daha fazla tehdit eden bir unsur olmuştu. Şehrin önemli bir caddesinden de geçiyor oluşu, bu olumsuzluklar zincirine eklenen son halkaydı.

Çevrede oturanlar, yirmi dört saat pek hoş olmayan kokuları teneffüs etmek zorunda kalmalarının yanı sıra gece de, sivrisineklerle uğraşıyorlardı. Göze batan görüntüler de cabası... Belediye, iyileştirme çalışmalarını başlattığında sanırım, en önemli faktör halkın şikâyetleri olmuştu.

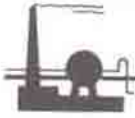
Fatih caddesinin, üstünden bir köprüyle geçtiği Safran deresinin önce, bataklık kısımlarının zenginleştirme yoluna gidildi. Derenin ya-

tağı beton yüzeylerle sınırlandırıldı. Böylece dere daha dar bir yataktan akmaya başladı. Çimlendirilen kısımlar, çiçek ve fidanlarla zenginleştirildi ve derenin geçtiği sokaklara, dere boyunca, çiçek ekme için bloklar yerleştirilerek, çiçeklendirildi.

Derenin Marmara denizine kavuştuğu kısım ve çevresindeki alan, park haline getirildi. Burası da yer yer çimlendirildi ve çiçeklendirildi. Zaten var olan ağaçların çevresi düzenlendi. Parkın baktığı küçük limanın suyu temizlendi. Park, gezmek amacıyla evinden çıktığı her vatandaşın uğrak yeri oldu. Her yıl açılan sanatsal sergilerin, kitap-kaset fuarının, uluslararası folklor şenliklerinin de mekânı haline geldi.

Yalova Belediyesi'ni olumlu çalışmalarından dolayı kutlamak isterim. Bugün halkımız Yalova'yı zenginleştiren bir mekâna sahip olmakla kalmamış, aynı zamanda, hasta bir doğa parçasının istenirse, insanlar tarafından nasıl iyileştirilip güzelleştirileceğine de tanık olmuştur.

**Ebru MERİÇ / YALOVA**



## İZMİR YÖRESİNİN POLENİZASYON TAKVİMİNİN BELİRLENMESİ



**İbrahim VAROL**  
İzmir Özel Yamanlar Lisesi

*"Mart ayı dert aydır" diye bir söz vardır. Mevsimlerin geçiş döneminde insanlar genelde, dengeli giyinmeyi ve beslenmeyi pek beceremediklerinden hastalanırlar. Mart ve nisan aylarında da grip ve nezleyle yakalanırlar çoktur. Özellikle alerjik hastalıklar yaygındır. Genç araştırmacılardan Ibrahim Varol da özellikle bahar aylarında alerjik hastalıklara neden olan polenlerin mevsimlere göre durumunu tespit etmiş. İlgili okuyacağımızı umuyoruz.*

### Bize kendini tanıtır mısın?

1974'te Balıkesir'de doğdum. Şu anda Yamanlar Lisesi son sınıftayım.

### Daha önce herhangi bir başarın var mı?

Fen liseleri sınavında ilk binin arasına girmiştım.

### Böyle bir proje fikri nereden geldi aklına?

Bu tür bir araştırma hevesim vardı. Hocaların da tavsiyesi üzerine hazırlamaya başladım.

### Projeyi anlatır mısın, projeneki amacı neydi?

İçinde bulunduğumuz yüzyılda birçok ülkede polenlerin atmosferdeki durumlarıyla ilgili araştırmalar yapılmış ve atmosferik polen haritaları ortaya konmuş. Ülkemizde ise

bu konudaki çalışmalar 1960'lı yıllarda başlamış. Ben de alerjik hastalıkların ortaya çıkmasına neden olan polenlerin atmosferdeki mevsimlik, hafta aylık ve haftalık tespitini yaparak, bunlardan sakınmanın sağlanmasını amaçladım. Çalışmamda Durham aygıtı, mikroskop, lârn, materyaller kullandım. Durham aygıtını her yönü açık 10 metre yükseklikteki bir alana koydum. Aygıtın lârın yuvasını topraktan 170 cm yüksekliğe yerleştirerek, en az 52 hafta boyunca haftada bir bunları değiştirdim. Lârın hafifçe ısıtarak üzerine 20 x 20 mm'lik lameli kapatıp, mikroskopta tüm lârnel alanını tarayarak mevcut polenlerin tür ve sayılarını tespit ettim. Sonuçları tablo ve grafik olarak çıkardım. Tıpta bu tablo ve grafiklerden yararlanılabilir.

### Aylara göre polen konsantrasyonu nasıl çıktı?

Polenler yağışlı ve soğuk günlerde pek olmuyor. Bitkilerin çiçek açtığı nisan ve mayıs ayları polenlerin en çok olduğu aylardır.

### Konuyla ilgili literatür taraması yaptın mı?

Literatür taraması yaptım. Benzeri araştırmalar yapılmış. Bu tür araştırmalardan kesin bir sonuca ulaşmak için tekrar tekrar yapılması gerekiyor. Ben birçok kez aynı araştırmayı yaptım ve daha önce yapmış araştırmalardan farklı sonuçlar elde ettim. Özellikle şunu söylemek istiyorum: ABD'de her bölgede polen tespit çalışması yapılıyor ve hangi bölgede hangi polenler yoğun olduğu radyo yayımları aracılığıyla halka duyuruluyor. Böylece hangi polene karşı alerjisi olduğunu bilenler, tedbir alabiliyorlar. Böyle bir uygulamanın ülkemizde de başlamasını temenni ediyorum.

### İzmir yöresinde en yoğun görülen polen türü nedir?

Yöremizde çam, selvi, buğdaygöl, meşe, çınar, zeytin, dut, söğüt vs. gibi bitki polenleri görülmektedir.

### Üniversite sınavında nereyi tercih edeceksin?

Temel bilimler olarak kimya veya biyoloji tercih edeceğim. Bu alanlar bana göre daha zevkli.

### Proje hazırlama isteğinde olan arkadaşlarına ne önerirsin?

Böyle bir araştırma yapmak isteyen arkadaşların öncelikle kararlı olmaları gerekir.

### Çalışmalarını belirli bir program dahilinde mi yürütürsün?

Çalışmalarımı belirli bir program dahilinde yürütürüm. Çünkü benim için daha yararlı olacağı kanaatindeyim. Bu çalışmamın bana büyük yararı, programlı çalışmayı öğretmesidir.

### Bilim ve Teknik dergisini nasıl buluyorsun?

Dergi güzel hazırlanıyor, ideal bir dergi.

**YAZIŞMA ADRESİ:**  
BİLİM VE TEKNİK KLÜBÜ KÖŞESİ  
Atatürk Bulvarı No: 221  
Kavaklıdere-ANKARA