



## Muhabirlerimiz ve Etkinlikleri...

KKTC muhabirimiz Özge Özden, Malta Üniversitesi Uluslararası Çevre Enstitüsü'nün 15-19 Temmuz tarihleri arasında düzenlediği "Mediterranean Environment" konulu uluslararası çevre kursuna katıldı. Akdeniz ülkelerinin çevre yapısı ve çevre sorunlarıyla ilgili seminerlerin verildiği ve Malta'daki çevre sorunlarıyla ilgili teknik gezilerin düzenlendiği kursta, Akdeniz ülkeleri için büyük önem taşıyan sulak alanlar konusu da işlendi. Özge, bizlere bu konuda edindiği bilgileri aktarıyor.



## Sulak Alanlar

Alışılmamış bir iklim tipi olarak nitelendirilebileceğimiz Akdeniz iklim tipi, savanların ve çöllerin ortaya çıktığı büyük subtropik yüksek basınç zonlarıyla, batı rüzgârlarının bol yağış getirdiği ılıman bölgeler arasındaki geçişte görülüyor. Bu bölgelerdeki, toplam yağış miktarı çok düşük olmaması yanında, belirli bölgelerde, özellikle de sulak alanlarda yoğun olarak görülüyor. Jeopolitik yönden de önem taşıyan Akdeniz Bölgesi'ndeki sulak alanlar, bölgedeki doğal hayat açısından çok önemli. Bu konuda araştırmalar yapan bilim adamları, geçen yüzyılda sulak alanların % 50'sinin yok edildiğini tahmin ediyorlar.

### Sulak Alan Nedir?

Doğal ya da yapay, devamlı ya da geçici, suları durgun ya da akıntılı, acı, tatlı ya da tuzlu, denizlerin gel-git hareketlerinin çekilme devresinde altı metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan bütün sular, sulak alanlar olarak tanımlanıyor. Sulak alanlar, tüm

dünyada için oldukça önemli. Nedenine gelince: Sulak alanlar insanların da dahil olduğu binlerce canlı türüne yiyecek sağlıyor, toprak erozyonunu önüyor ve suyu bünyelerinde tutuyorlar; çok çeşitli bitki ve hayvan türlerine yaşama alanı oluşturuyorlar; göç eden su kuşlarının uğrak yerleri olarak, bu kuşların yaşamlarının devamını sağlıyorlar; buldukları bölgenin su rejimini dengeliyor, iklimini stabilize ediyorlar; tortu ve zehirli maddeleri alıkoyarak suyu temizliyorlar; bu alanlar, yeryüzünde biyolojik üretimi en yüksek olan ekosistemler konumunda; çok zengin biyolojik çeşitliliğe sahipler. Nesli tükenme tehlikesi altında olan ve az rastlanılan türlere yaşama alanı oluşturuyorlar. Balıkçılık, tarım, hayvancılık, saz üretimi ve rekreasyonel kullanımlar açısından yüksek bir ekonomik değere sahipler; dolayısıyla bölge ve ülke ekonomisine katkı sağlıyorlar.

Ancak sulak alanları tehdit eden birtakım sorunlar var ve bu sorunların üstesinden gelinmesi

kesinlikle gerekli.

Sulak alanlar, tarım ya da yerleşim amacıyla kurutuluyor. Bu alanlarda, sanayi, tarım ya da yerleşim alanlarından kaynaklanan kirlenmeler söz konusu. İçme, kullanma ya da sulama suyu temin etmek amacıyla, sulak alanlardan aşırı miktarda su alınıyor. Sulak alanı besleyen suların barajlarda toplanması ya da bu suların akış yönlerinin değiştirilmesi ayrı bir sorun. Bu alanlarda bulunan ve canlılar, özellikle de kuşlar için vazgeçilmez olan sazlıklar yakılıyor, tahrip ediliyor. Aşırı ve yanlış avlanma bu alanların da sorunu ve yabancı balık türlerinin sulak alanlardaki göllere aşılmasına da ekosistemdeki dengeyi bozuyor.

Sulak alanların korunması için alınacak önlemler elbette var. Bu önlemleri bazı başlıklar altında toplayarak özetleyebiliriz: Sulak alan kaybına neden olan politika ve yasalar değiştirilmeli, Avrupa Birliği Komisyonu üyesi ülkelerin uyguladığı yasalara yönelik düzenlemeler yapılmalı. Sulak alanları olumsuz etkileyecek ölçülerde su alınmamalı ve alanı besleyen yüzey suları kısıtlanmamalı. Sulak alan ve ilişkili alanlardan kum, çakıl, torf çıkarılması ve bu bölgelere katı atıkların dökülmesi önlenmeli. Sulak alanla ilişkili tarım alanlarında kimyasal ilaç ve gübre kullanımı yasaklanmalı. Gençler, küçük yaşta başlayarak sulak alanların önemi, sulak alanlardaki doğal hayatla ilgili olarak eğitilmeli ve bilinçlendirilmeli.

## Farklı Bakışlar... Farklı Bakışlar... Farklı Bakışlar...

### Hacimsel Yanılgı

Bir katının hacmi nasıl bulunur? Basıtmış gibi görünen bu soruya verilebilecek bir yanıt, tıpkı öğrencilik yıllarımızda öğrendiğimiz türden: suyun içine katıyı daldırırız, taşırız, hacim, katının hacmine eşittir şeklinde. Acaba bu yanıt gerçekten doğru ya da yeterli mi? Bu sorunun yanıtı, "biraz eksik". Nedenini de şöyle açıklamak olası. Katıların bir kısmı belli büyüklükte, gözenek adı verilen boşluklardan oluşmuştur. Bu boşlukların, katının yüzeyiyle bağlantıları olabileceği gibi, hiçbir bağlantıları da olmayabilir. Gözenek çapı, 2 nm'den (2x10<sup>-9</sup>m) küçük olanlara mikro-gözenek, 2-50 nm arasındakilere mezo-gözenek ve 50 nm'den büyükler makro-gözenek adı verilir. Bu gözeneklerin ilginç tipleri var. Silindirik, küresel, yarık, mürekkep hokkası gibi. Siz gözenekli bir katının hacmini ölçüyorsanız, su molekülleri bu boşlukları dolduracak ve sizin ölçtüğünüz görünen hacim, gerçek hacimden biraz daha büyük olacak. Peki

gerçek hacim nasıl bulunur? Bunun için de, hiçbir gözeneğe girmeyen, ıslatmayan bir sıvıya gereksiniminiz var. Örneğin civa gibi. Ardından, ikinci adım olarak, atmosfer basıncında katının bütün gözeneklerine girebilen küçük moleküllü bir maddeye gereksiniminiz var. Bunun için de en uygun madde helyum gazı. Gözenekli katıyı cıvanın içine daldırır, katı ile yer değiştiren cıvanın hacmini bulur ve gözeneklere giren helyumun hacminden çıkarırsanız, istenen gerçek hacme ulaşabilirsiniz. Helyumun gözeneklere giren hacmini bulabilmek için, toplam helyum hacminden, katı ile yer değiştiren helyum hacmini çıkarmanız gerekir. Böylelikle iki katının hacmini doğru bir biçimde bulmuş olursunuz.

Görüldüğü gibi, çok basıtmış gibi görünen bir olay, bir o kadar da karmaşık olabiliyor. Belki karmaşık gibi görünenler de, bir o kadar basit. Ama tüm çözümler için bilim en doğru yol.

Yoldaş Seki - Dokuz Eylül Üniv, Fen Ed. Fak.

## Haberler... Haberler



### Maymun Evi Tasarımları Bitti, Sıra Sergide

İdeal Hayvanat Bahçesi Projesi'nin etkinlikleri kapsamında yürütülmekte olan Maymun Evi Projesi'ne destek olan Yüksek Mimar Cem Açıklol, geçen dönem, Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi Mimarlık Bölümü öğrencilerine, tez olarak maymun evi projesini vermişti. Cem Açıklol'un öğrencileri tarafından yapılan maymun evi tasarımları, geçtiğimiz bahar dönemi sonunda tamamlandı. Şimdi bu eserler, 23 Ekim Çarşamba günü saat 19.00'da, Mimarlar Derneği'nde yapılacak bir kokteyl ile sergilenecek. Sergide öğrencilerin Ankara Hayvanat Bahçesi için tasarladıkları 8 ayrı maymun evi modeli bulunuyor.

1 hafta sürecek sergiyi gezmek isteyenler için: Mimarlar Derneği, Birlik Mahallesi (Çankaya Köşkü, muhafız alayı arkası), 4. sokak, 9/B Ankara. Tel: (532) 769 12 02 (Duygu Özpolat)

## Muhabirlerimiz ve Etkinlikleri...

Ülkemizde temsilcileri yoktur diye bilinen kobra türünün Türkiye'de de yaşadığı, geçtiğimiz yıllarda açıklanmıştı. Uludağ Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. İsmail Hakkı Uğurtaş, California Üniversitesi Omurgalı Hayvanlar Müzesi araştırmacılarından Dr. Theodore J. Papenfuss, Rusya Bilimler Akademisi'nden Dr. Nikolai L.Orlov'un sürüngenler üzerine yaptıkları çalışmalar sırasında, bugüne kadar Türkiye'de görülmeyen kobra yılanını, 10 Ağustos 2000'de, Şanlıurfa-Gaziantep yolu kenarında bulmuşlar ve gece, arazide yakalanan kobranın bilimsel adını *Walterinnesia aegyptia* ya da diğer söylemle 'Mısır kobrası-siyah çöl yılanı' olarak açıklamışlardı. Ancak, Mısır kobrası ve kara yılan, özellikle yörede yaşayanlar tarafından birbirleriyle çok karıştırılıyor. Bursa muhabirimiz Ayşegül Uğur, hem Mısır kobrasını hem de kara yılanı tanıtmaya amacıyla bir yazı hazırladı.



## Türkiye'deki Tek Kobra Türü, Kara Yılanla Karıştırılmaktan Çok Sıkıldığını Söylüyor



Genellikle gizli yaşam süren bir yılan o. Mısır, İsrail, Lübnan, Suriye, Ürdün, Irak, İran, Kuveyt ve Suudi Arabistan gibi sıcak bölgelerde yaşıyor. Yurdumuza da bu ülkelerden girerek yayılmış olabileceği düşünülüyor. Ancak Mısır kobrası, güneydoğuda yaşayan kara yılanla (*Coluber jugularis*) karıştırılıyor, daha doğru bir söylemle, Mısır kobrasına da kara yılan deniyor. Oysaki bu iki yılan arasında büyük farklılıklar bulunmakta. Şimdi en temel özellikleriyle bu iki yılanın kimlik kartını çıkartacağız.

Mısır kobrasının bilimsel adı *Walterinnesia aegyptia*. Sistematikte ait olduğu sınıf, Sürüngenler (Reptilia). Takımı: Pullu sürüngenler (Squamata). Alt takımı: Yılanlar (Ophidia) Ailesi: Kobragiller (Elapidae). Cinsi: kobra (*Walterinnesia*). Türü: Mısır (*aegyptia*).

O, ülkemizde bulunan tek kobra türü. Uzunluğu kuyruğuyla birlikte 1-1,5 metreyi buluyor.

Başı, geniş ve simetrik plaklarla kaplı. Vücudu silindirik, kuyruğu görece kısa ve sivri bir uçla sonlanıyor. Erginlerde sırt taraf siyah, karın taraf gümüşü beyaz. Zehir dişleri geniş ve sabit olup çenenin önünde ve bu dişlerin içinden zehir kanalı geçiyor. Asıl zehir dişinin arkasında, birkaç küçük zehir dişi ve ayrı-

ca birkaç zehirsiz diş daha var. Zehirleri nörotoksik, yani felç edici etki yapıyor. Çöllerde, kıraç arazi ortamında yaşıyor. Küçük memeliler, kuşlar, kertenkeleler, yılanlar, kurbağalar ve kuş yumurtalarıyla besleniyor. Geceleri aktif. Avlarını ilk olarak zehirleyerek öldürüyor, daha sonra da yutuyor. 700 m yükseklikte yaşıyor. Ülkemizde, Güneydoğu Anadolu'da yalnız Şanlıurfa'da bulunuyor. Tarih boyunca birçok medeniyet onu gücün simgesi saymış ve tıp bilimine de simge olmuş. Anayurdu, Afrika ve Asya'nın tropikal bölgeleri.

Kara yılanın bilimsel adı *Coluber jugularis*. Sistematikte ait olduğu sınıf, Sürüngenler (Reptilia). Takımı: Pullu sürüngenler (Squamata). Alt takımı: Yılanlar (Ophidia). Ailesi: suylanıgiller (Colubridae). Cinsi: *Coluber*. Türü: *jugularis*.

Kara yılan, yurdumuzdaki en büyük yılan türü. Boyu 2m'yi aşıyor. Başın üstü parlak, simet-

rik pullarla örtülü. Erginlerde vücudun üst kısmı parlak siyah, başın üst kısmı ise siyahımsı dağınık kırmızı benekli. Sırt pullarının ortasında genelde ince kırmızı bir çizgi bulunuyor. Karın tarafındaysa kırmızı üzerinde siyah yuvarlak benekler var. Yüksekliği 1000 m'yi aşmayan ovalarda, dere kenarlarında, dağ yamaçlarında, tarlalarda, bağ ve bahçe aralarında yaşıyor. Küçük memelileri, kuşları, kertenkeleleri ve bazen diğer yılanları, amfibileri ve böcekleri avlıyor. Sıkıştırıldığında çıkardığı sestten genelde insanlar ürüyor. Isırgan bir tür olmasına karşın zehirsiz. Yurdumuzda, kuzeyde İzmir'den doğuda Muş'a kadar yayılmışlar. Yurdumuz dışında, Güneydoğu Avrupa'dan Güneybatı Asya'ya (Ürdün ve Azerbaycan'a) kadar yayılmışlar. Temmuz ve haziran aylarında, 6-16 yumurta bırakıyorlar. Bursa Hayvanat Bahçesi'nde bir tanesi yaşamakta.

Bu iki yılan arasında dış görünüşünden iç yapısına kadar birçok farklılık var. Bursa Hayvanat Bahçesi'nde gerçekleştirildiğimiz, Bilim ve Teknik Kulübü'nün İdeal Hayvanat Projesi kapsamındaki "Sürüngen Evi Projesi" sayesinde, sizlerin de desteğiyle yılanlara ayrılan bölümü genişleterek halkı bilgilendirmeyi amaçlıyoruz. Ayrıca, böyle önemli çalışmalarla bulunacak birçok türü bünyemizde barındırmayı. İlgilenenler için bir de web sitesi oluşturacağız. Böylece, bizlere ulaşmanız, çalışmalarımızı takip etmeniz çok daha kolay olacak.





# Bilim Örgütlenmeleri... Bilim Örgütlenmeleri... Bilim Örgütlenmeleri...

Birazdan okuyacağımız yazı, ODTÜ Robot Topluluğu bünyesinde geliştirilen bir robotu bizlere ayrıntılarıyla tanıtıyor. Ama bu ilginç robotun öyküsünü okumadan önce sizlere anlatacağımız bir haberimiz var. 22-23 Ekim'de ülkemizde bir ilk yaşanacak. Bu iki gün, robotlar ve teknolojileri hakkında ilgilenen herkes için oldukça heyecanlı, teknolojiyle dopdolu olacak. 22-23 Ekim'de, ODTÜ Robot Topluluğu, Türkiye Zeka Vakfı'yla birlikte gerçekleştireceği ODTÜ Robot Günleri'ne herkesi bekliyor. Etkinliğin amacı; robotları ve teknolojilerini tanıtmak, işlevleri ve kullanım alanları hakkında bilgiler sunmak, yaratıcılığın ve çeşitli becerilerin kullanılmasını teşvik etmek, çalışma grupları içerisinde bilgi paylaşımı ve yardımlaşma temelinde üretim yapılmasına katkı sağlamak. Türkiye'de robotlar konusunda altyapı oluşturulmasına öncü olmak, çeşitli bilim ve mühendislik dalları arasındaki iletişimi geliştirmek, ilgili bireyleri bu alanda çalışmaya teşvik etmek ve bu sayede kendi kişisel gelişimlerine katkıda bulunarak, yaratıcı birer birey olarak onları topluma kazandırmak. ODTÜ yerleşkesinde buluşmak üzere...

## Duvar İzleyen Robot

Bu projeye, bir yüzey ya da duvarı, önceden belirlenmiş bir referans uzaktan takip edebilen (izleyebilen) otonom mobil bir robotun üretilmesi amaçlandı. Duvar izleme, yaygın olarak kullanılan bir izleme yöntemi. İzleme, esas olarak, bir robotun bulunduğu yerden istenilen bir başka noktaya gidebilmesi için, kendisine referans olarak aldığı bir yöntem. Nasıl ki, biz insanlar yer değiştirirken yol işaretlerine, haritalara ve çeşitli izlere gereksinim duyuyorsak, robotlar da yer değiştirirken onlara yol gösterecek, referans olacak işaret ve yöntemlere gereksinim duymaktalar.

Duvar izlemeyi, robotun bir ofis ya da ev ortamında koridor ve odalar arası duvarları izleyerek, istenilen bir odadan bir başka odaya yönlendirilmesinde kullanılacak bir yöntem olarak düşünürüz.

Duvar izleme, labirent çözme ve engelden kaçınarak gezinme gibi amaçlarda da kullanılmakta.

Duvar İzleyen Robotu 4 Ana Alt Sisteme ayrılabiliriz: Hareket, Algılama, Kontrol ve Yazılım.

### Hareket Sistemi

Üç tekerlekli, tank sürüş yeteneğine sahip hareket sistemi, robotun bulunduğu ortamda yer değiştirebilmesini sağlayacak. Tank hareket sistemi, temel olarak aracın sürüş yapabilen tekerlekleri arasında hız farkı oluşturulması ilkesine dayanmakta. Bu sistemde hareket ve yönlendirme durumları şöyle:

A (İleri): 1 ve 2 numaralı tekerlekler eşit hızlarda, aynı yönde dönme.

B (Geri): 1 ve 2 numaralı tekerlekler eşit hızlarda, aynı yönde dönme (A'nın ters yönünde).

C (Sağ): 1, 2'den hızlı ve A yönünde dönme.

D (Sol): 2, 1'den hızlı ve A yönünde dönme.

0 Dönüşü: 1 ve 2 eşit hızlarda, faklı yönlerde dönme.



Ancak, bu sürüş sisteminde yüksek hızlarda yön değiştirme isteği verilmesi zor olmakta ve bu hızlarda stabilizasyon sorunları (yönlendirme) sorunları yaşanmakta.

### Algılama Sistemi

Bir algılama sistemi, algılayıcılar (almaçlar), algılayıcı arayüzleri ve diğer birimler arası bağlantılarından oluşur. Duvar izleyen robot, dış dünyasını algılamak, aslında sadece duvar izlemekte yararlanacağı, uzaklık bilgisini sağlayan tek bir algılayıcı kullanmakta: bir adet Sharp GP2D02 uzaklık ölçme almaç. Bu almaç, kızıl ötesi dalga boyunda çalışmakta olup, 10-80 cm arasında uzaklık bilgisine eşdeğer 8 bit çözünürlükte veri çıktısı verebilmekte. Şöyle ki, 8 bit → 2<sup>8</sup> = 256 birim. Dolayısıyla, 10-80 cm arası uzaklık bilgisi 0-256 arası bir sayı olarak sunulmakta ve mikrodenetimci tarafından okunmakta.

### Kontrol Sistemi

Duvar izlemek için kullanılan kontrol algoritması oldukça kolay. Yapmanız gereken yalnızca, duvar ve robot arasında, önceden belirlediğiniz uzaklığı belirli bir tolerans içerisinde sabit tutmaya çalışmaktır. Burada önemli olan nokta, referans

olarak bir nokta seçmek, robotun bu noktaya göre belirli bir tolerans içerisinde kalarak hareket etmesini sağlamak. Örneğin, tolerans verilmeden sadece bir nokta etrafında hareket edilmesi robotun oldukça fazla sayıda sapma yapmasına neden olacak. Almaçtan alınan uzaklık bilgisine uygulanan kontrol algoritması şöyle:

Uzaklık (cm)	Basic Stamp 2 ile okunan uzaklık bilgisi (0-256)
20	80
18	70
22	90

- Uzaklık bilgisini oku.

- Eğer uzaklık bilgisi 70 ve 90 arasındaysa hiçbir şey yapmadan ileriye devam et.

- Eğer, uzaklık 70'den küçük ise, uzaklık 80 olana kadar, sağ sürüş motorunu (tekerlek) yavaşlat ve sol sürüş motorunu (tekerlek) hızlandır (yavaşlatmak yerine motoru durdurabilirsiniz).

- Eğer uzaklık 80'den büyük ise, uzaklık 80 olana kadar, sol sürüş motorunu yavaşlat ve sağ sürüş motorunu hızlandır.

### Yazılım

Robotun kontrol yazılımı Pbasic dilinde.

Duvar İzleyen Robot Programını **MRS\_Code1.bs2** bağlantısından yükleyebilirsiniz.

### İlgili Bağlantılar ve Literatür Araştırmaları

Aşağıdaki bağlantıları inceleyerek duvar izlemeyle ilgili daha ayrıntı bilgilere erişebilirsiniz:

- Lugnet Haber Grubunda Arama Yaparak
  - Elec 201 Ders Notları
  - Genetik programlama kullanarak mobil robotlar için duvar izleme algoritmaları geliştirmek
- Bu robot ile ilgili daha fazla bilgi alabilmek için ODTÜ Robot Topluluğu'na başvurunuz:

http://www.robot.metu.edu.tr  
e-posta: robot@metu.edu.tr

### Robotun Parçaları ve Fiyatları

Parça	Model-Adet	Fiyat
Sürüş Motorları	Futaba S3003 Radyo Kontrollü Servo Motor (R/C Servomotor) (modifiye) - 2	\$15 adet
Sürüş Tekerleği	Model Uçak Tekerleği (6cm. çap & 1.5cm genişlik) - 2	\$5 adet
Sarhoş Tekerlek	Plastik Küre Top - 1	\$1
Algılayıcı	Sharp GP2D02 Uzaklık Ölçme Algılayıcısı - 1	\$21
Mikrodenetimci	Basic Stamp 2 Eğitim Kartı - 1	\$125
Pil	9.6V - 750mA NiCd Pil - 1	\$17
Şasi	Plexiglass - ~18cmx15cm	\$4
Diğer	Yükseltici ve aralayıcılar, vida, somun, kablo ve konnektörler.	\$5

\*Mikrodenetimciler hariç Robot parçaları ~\$90 tutmaktadır.

## Muhabirlerimiz ve Etkinlikleri...



Kelebek Gözlemciliği projesi kapsamında, muhabirimiz Derya Cefer, sayfalarımız elverdiği ölçüde, sizlere bir kelebek tanıtacak. Ekim ayının kelebeğinin adı yalancı Apollo (*Archon apollinus*). Yalancı Apollo, Türkiye’de yer alan 384 tür kelebekten yalnızca birisi. 0-1100 m. arasında zeytin korulukları, üzüm bağları ve açık ormanlarda, mart ortasından nisan ortasına kadar görebiliriz onları. Büyük siyah benekli ve şeffaf üst kanatlarıyla kelebekler arasında hemencik kendini gösteriyor. Alt kanatlarının kenar kısmında bulunan kırmızı ve mavi leke yoğunluğu da, erkek ya da dişi olduğunun göstergesi. Dişide kırmızı lekeler daha belirgin. Genel görünüş olarak daha koyu renkte. Onun hakkında oldukça ilginç bilgileri Derya anlatıyor.

## Ayın Kelebeği: Yalancı Apollo



Üzerinde kırmızı ve beyaz benekler bulunan siyah bir tırtıldır. Kendisine benzeyen birçok tırtıla birlikte, ördükleri kocaman şeffaf bir çadırın içinde yaşıyorlardı. Yılan otu (*Aristolochia* sp.) ile besleniyorlardı. Zaman geçtikçe büyüyüp geliştiler.

Havalar yavaş yavaş soğumaya başlayınca siyah tırtıllar, ağızlarından çıkardıkları bir madde ile kendilerini kaplamaya başladılar. Toprağın 1-2 cm. altında kozalarını oluşturdular. Tırtıllar büyük bir değişim için kışı kozalarının içinde geçirdiler. Baharın gelmesiyle birlikte, mart ayı ortasında kozalar çatladı. İçlerinden Papilionidae familyasından olan 5,4-6 cm boyunda "Yalancı Apollo"lar çıktı.

Yalancı apollolar, Türkiye'nin hemen hemen her yerinde bulunuyorlar. Türkiye'nin doğusunda görü-

len eksikliği, bir başka tür olan ve yalancı apolloya çok benzeyen, ancak ondan biraz küçük olan küçük yalancı apollo (*Archon apollinaris*) kapatıyor. Yalancı apolloyu, Batı'da Yunanistan ve Bulgaristan'da, doğuda İsrail, Lübnan, Suriye, İran ve Irak'ta görmek olası.

Onlar için en büyük tehdidi, tarım alanlarında, tarım zararlılarını yok etmek için kullanılan kimyasallar, yani herbisitler oluşturuyor. Yalancı apollo nun yaşam alanlarında kullanılan bu kimyasallar, yalancı apollo tırtıllarının besin maddesi olan yılanotunu yok ediyor. Tırtıllar büyüyüp gelişemiyorlar. Bu da biyoçeşitlilikte azalmaya yol açıyor. Ayrıca bu kimyasallar, yalancı apolloların yöresel yok oluşlarından da sorumlular. Karşı karşıya oldukları diğer teh-

ditlerse, bütün canlıların ortak sorunu: doğal yaşam alanlarının bozulması. Orman tahribi, bataklıkların kurutulması, doğal step alanlarının yok edilmesi, yalancı apolloyu da etkiliyor elbet. Besin zincirinin alt kademelerinde bulunan kelebeklere gelecek bir zararın, insanlara ve diğer canlılara etkisini artık herkesin öğrenmesi gerekiyor. Tıpkı küçücük bir çivinin, kocaman bir gemiyi ayakta tutmasındaki rolü gibi.

### Kaynaklar

Wagener G., Hesselbarth G., Ooschot H. 1995. Die Tagfalter der Türkei. Bocholt, Germany  
Tolman T. 1997. Butterflies of Britain and Europe. HarperCollinsPublishers. UK.  
[www.butterfly-guide.co.uk/regions/turkey](http://www.butterfly-guide.co.uk/regions/turkey)

## Başarılı Çalışmalar... Başarılı Çalışmalar... Başarılı Çalışmalar...



Bitlis Uluer İlköğretim Okulu, 1350 öğrenciyi eğitim sunan bir okulumuz. Bu okulumuzda, öğretmenlerin ve öğrencilerin ortaklaşa çalışmalarıyla, takdire değer etkinlikler ortaya konuyor. Örneğin, okulun Trafik Kolu öğrenci ve öğretmenlerinin yayımladığı Sinyal dergisi, hem öğrencileri hem velileri hem de Bitlis'te yaşamını sürdüren ve bu dergiyi okuyan herkesi trafik hakkında bilgilendirmek için yayımlanıyor. Okulun Trafik Kolu öğretmeni Mehmet Nazım Sever, Mart 2001'de dergide yayımlanan yazısında, bu dergiyi yayımlamalarındaki amacı şöyle açıklıyor: "Okulumuzun konum itibarıyla trafik açısından işlek bir yerde olması, kaza riskini artırmakta. Bu nedenle öğrencilerin okula gelip giderken

çok dikkatli olmaları gerekiyor. Özellikle üst çitleri kullanma alışkanlığı edinmeli ve trafikte dikkatli olmalısınız. Dergimizi de sizlere trafik ve önemli hakkında bilgi vermek, trafik kurallarını öğretmek amacıyla yayımladık." Uluer Okulu'nun yayımladığı bir diğer dergi de Damla adını taşıyor. Bu dergileriyle de, eğitim öğretim faaliyetlerinin Uluer İlköğretim Okulu'nda işleyiş hakkında okuyucular bilgilendiriliyor. Örneğin, Sima Özcan, Uluer İlköğretim Okulu öğrencilerinden. Öğretmenlerine, "Nasıl bir öğrenci istiyorsunuz?" sorusunu yöneltmiş ve aldığı yanıtları derleyerek Damla dergisine bir yazı hazırlamış. Sima'ya görüş bildiren öğretmenlerinden biri Halit Gündüz. Halit Hoca'ya göre, öğrenci çalışkan, dürüst, ailesine ve içinde yaşadığı topluma saygılı, onlara karşı sorumluluğu olduğunu bilen, milli ve insani değerlere saygılı, kurallara ve yasalara bağlı, kendini ülkenin geleceğine adanmış, bu yolda ilerlemeyi ilke edinmiş, planlı, düzenli, çalışkan, ailesini ve öğretmenini üzmeyen kişi olmalı. Kemal Vurgun öğretmene, "Araştıran, öğrenmeyi ve öğrenme yollarını bi-

len, gözlem, deney ve inceleme yapabilen, çevresiyle, sınıfıyla uyumlu, kendisiyle barışık, geleceğe umutla bakan bir öğrenci istiyorum", diyor. Sima bu çalışmasıyla arkadaşlarına, okulda nasıl davranmaları gerektiğinin ötesinde "insan" olmanın ipuçlarını sunuyor. Okulun Kitaplık Kolu öğrencileri de boş durmuyorlar. Başlattıkları kampanyayla "Okuyacağım" diyor ve herkesten okullarına kitap katkısı beklediklerini söylüyorlar. Dahası okulun İnternet'te kendisine ait bir web sayfası var. Bu sayfada sözünü ettiğimiz dergileri inceleyebiliyor ve okul tarihçesi, öğretmenleri hakkında bilgi sahibi olabiliyorsunuz. Ayrıca bu sayfada oyunlar, son çıkan yasa ve yönetmelikler, haberler, ünite planları, soru bankaları gibi bölümler de var. İlgilenirseniz, <http://www.uluer.8m.net/> adresinden bu sayfaya girebilirsiniz.

